

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EXTENSÃO RURAL

Patrícia da Rosa Leal

**SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE
PECUÁRIA FAMILIAR NO RIO GRANDE DO SUL**

Santa Maria, RS

2018

Patrícia da Rosa Leal

**SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PECUÁRIA
FAMILIAR NO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Extensão Rural**.

Orientador: Prof. Ph.D. Vicente Celestino Pires Silveira

Santa Maria, RS
2018

Leal, Patrícia da Rosa
Sustentabilidade dos Sistemas de Produção de Pecuária
Familiar no Rio Grande do Sul / Patrícia da Rosa Leal.-
2018.
100 p.; 30 cm

Orientador: Vicente Celestino Pires Silveira
Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós
Graduação em Extensão Rural, RS, 2018

1. Indicadores 2. Sustentabilidade 3. Pecuária
Familiar I. Silveira, Vicente Celestino Pires II. Título.

Patrícia da Rosa Leal

**SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PECUÁRIA
FAMILIAR NO RIO GRANDE DO SUL**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Extensão Rural, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre em Extensão Rural**.

Aprovado em 24 de agosto de 2018:



Vicente Celestino Pires Silveira, Ph.D. (UFSM)
(Presidente/Orientador)



Eduardo Bohrer de Azevedo, Dr. (UNIPAMPA)



Fernando Luiz Ferreira de Quadros, Dr. (UFSM)

Santa Maria, RS
2018

Dedicatória

Aos meus pais, José e Izabel

Dedico esta dissertação

Por todo Amor, Carinho, Dedicção, Paciência e Apoio.

Agradecimentos

Agradeço...

Primeiramente a Deus, que permitiu que tudo isso acontecesse, ao longo da minha vida, e não somente nestes dois últimos anos como mestranda, mas que em todos os momentos é o maior mestre que alguém pode conhecer.

Ao meu orientador, Professor Vicente Celestino Pires Silveira, por todos os conhecimentos adquiridos, não somente profissional como também pessoal que levarei para vida toda. Pela oportunidade, empenho e apoio dedicado à elaboração desta dissertação e de outros trabalhos que realizamos juntos. Meus eternos agradecimentos!

Aos membros da banca examinadora, Professor Eduardo Bohrer de Azevedo e Professor Fernando Luiz Ferreira de Quadros, que gentilmente aceitaram participar e colaborar com esta dissertação.

A Universidade Federal de Santa Maria e todos os professores, servidores e funcionários do Programa de Pós-graduação em Extensão Rural da UFSM, que fizeram parte da minha formação enquanto mestranda.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e, a CAPES, pelo auxílio financeiro durante a realização deste mestrado.

A EMATER/RS, especialmente as Regionais de Bagé, Caxias do Sul, Pelotas, Porto Alegre, Santa Maria, Santa Rosa e Soledade, seus técnicos e pesquisadores pela disponibilidade e contribuição para a pesquisa.

Aos meus pais, José e Izabel por todas as lições de amor, companheirismo, amizade, caridade, dedicação, abnegação, compreensão e perdão que vocês me dão a cada novo dia. Sinto-me orgulhosa e privilegiada por ter pais tão especiais. Minha gratidão pelo apoio sempre prestado e pelo amor incondicional. Amo vocês!

Aos meus irmãos Paulo e Eliane, e sobrinhos Thairan e Joana, e demais familiares, pelo apoio sempre prestado, pelas conversas e risadas nas horas de descanso.

Ao meu namorado Mauricio, que não mede esforços para me ajudar e apoiar em todas as minhas escolhas para a Vida. Obrigada por tornar meus dias mais leves com sua amizade e dedicação, com todo seu carinho, companheirismo, respeito e amor. E à toda sua família, pelo apoio, carinho e palavras de força.

Aos meus amigos e colegas de curso, especialmente, às amigas que o mestrado me deu: Bruna, Carine, Ana Paula, Viviane e Tatielle. Minha gratidão pela amizade e companheirismo, pelas risadas e conversas, pelo apoio e amor, e por estarem ao meu lado em todos os momentos. Sem vocês a caminhada seria muito mais difícil!

Aos demais amigos da vida, espalhados por aí, que mesmo a distância nos mantendo longe, se fazem presentes em todos os momentos e torcem pela minha felicidade.

Enfim, a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação, que fizeram e continuam fazendo parte da minha caminhada, sempre me apoiando e me incentivando para que eu pudesse chegar até aqui, o meu MUITO OBRIGADA.

“Trabalhar com sustentabilidade é plantar um presente que garanta a subsistência das novas gerações num planeta que pede socorro e se aquece a cada dia. Pois melhor que plantar árvores, despoluir rios, proteger animais, é semear a consciência de que a garantia da vida é respeitar as fronteiras da natureza”.

(Nildo Lage)

RESUMO

SUSTENTABILIDADE DOS SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE PECUÁRIA FAMILIAR NO RIO GRANDE DO SUL

AUTORA: Patrícia da Rosa Leal

ORIENTADOR: Vicente Celestino Pires Silveira

Esta dissertação tem como objetivo analisar a sustentabilidade de sistemas de produção da pecuária familiar assistidos pela EMATER no Rio Grande do Sul. As discussões sobre um “mundo sustentável” tornam-se cada vez mais presentes e necessárias nos mais variados ambientes. A fim de aprofundar discussões em torno dessa temática complexa e buscando conhecimento sobre sua operacionalização, este trabalho faz um recorte nos sistemas de produção voltados à pecuária de cunho familiar, os chamados pecuaristas familiares, atividade esta devidamente regulamentada e que ocupa atualmente vastas extensões sulinas. No processo de avaliação, os indicadores de sustentabilidade exercem papel fundamental para a geração de dados. E com o intuito de mostrar a direção e quais mudanças tem necessidade no momento, e conduzindo à um caminho com proposta para contribuir com o desenvolvimento sustentável dos agroecossistemas, este estudo de avaliação de sustentabilidade seguiu os procedimentos propostos pelo MESMIS, “Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad”. Este, fornece um quadro metodológico para avaliar a sustentabilidade de diferentes sistemas de manejo de recursos naturais em diferentes escalas. Para emitir um juízo de valor sobre a sustentabilidade no sistema de gestão, as informações obtidas através dos diferentes indicadores são integradas usando técnicas de análise multicritério, para, finalmente, propor soluções e/ou melhorias no seu perfil socioambiental. Estruturado operacionalmente em ciclos sucessivos, o MESMIS dá origem a um processo dinâmico e em espiral. Contudo, em parceria com os técnicos da EMATER/RS, esta metodologia foi adotada e, em reunião piloto com todos os profissionais envolvidos foram discutidos e criados os indicadores necessários para verificar a sustentabilidade do sistema de produção dos pecuaristas familiares do RS. Posteriormente, foram estabelecidos e aplicados os questionários para desessete sistemas de produção de pecuaristas familiares, em sete regionais pertencentes a EMATER/RS, contemplando amostras para todo o estado. Os resultados da reunião piloto demonstraram que o método se mostrou eficaz na elaboração de indicadores de sustentabilidade como proposto. Portanto, os indicadores verificados apresentaram resultados significativos quanto a sustentabilidade, fazendo dos pecuaristas familiares escolhidos pelas suas regionais, a base para reflexões sobre o modo como estes estão sendo assistidos no que confere a extensão rural e as técnicas levadas ao campo, bem como ações direcionadas para manter, melhorar e/ou assegurar a sustentabilidade destes sistemas de produção.

Palavras-chave: Indicadores. Pecuária familiar. Sustentabilidade.

ABSTRACT

SUSTAINABILITY OF FAMILY LIVESTOCK PRODUCTION SYSTEMS IN RIO GRANDE DO SUL

AUTHOR: Patrícia da Rosa Leal
ADVISOR: Vicente Celestino Pires Silveira

This dissertation aims to analyze the sustainability of family farming systems assisted by EMATER in Rio Grande do Sul. Discussions about a "sustainable world" become increasingly present and necessary in a wide range of environments. In order to deepen discussions about this complex theme and seeking knowledge about its operationalization, this work emphasize production systems aimed at family farming, so-called family farmers, an activity that is properly regulated and occupies vast areas of southern Brazil. In the evaluation process, sustainability indicators play a key role in generating data. And in order to show the direction and what changes are needed at the moment and leading to a path with a proposal to contribute to the sustainable development of agroecosystems, this sustainability assessment study followed the procedures proposed by MESMIS, "Evaluation Framework for Natural Resource Management Systems incorporating Sustainability Indicators ". This provides a methodological framework for assessing the sustainability of different natural resource management systems at different scales. In order to make a judgment about sustainability in the management system, the information obtained through the different indicators is integrated using multicriteria analysis techniques, to finally propose solutions and/or improvements in its socio-environmental profile. Structured operationally in successive cycles, the MESMIS gives rise to a dynamic and spiral process. However, in partnership with the EMATER / RS technicians, this methodology was adopted and, in a pilot meeting with all the professionals involved, the necessary indicators were analyzed and created to verify the sustainability of the production system of the RS family farmer. Subsequently, the questionnaires for seventeen family farmers systems were established and applied in seven regional EMATER / RS zones contemplating samples for the whole state. The results of the pilot meeting demonstrated that the method was effective in the development of sustainability indicators as proposed. Therefore, the verified indicators presented significant results regarding sustainability, and alsomaking the family farmers chosen by their regions as the basis for reflections on how they are being assisted in what confers the rural extension and the techniques taken to the field, as well as actions directed to maintain, improve and / or ensure the sustainability of these production systems.

Keywords: Indicators. Family farming. Sustainability.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Esquema geral da MESMIS: relação entre atributos e indicadores.	34
Figura 02 – Mapa das regiões administrativas da EMATER/RS-ASCAR.	37
Figura 03 – Ciclo da evolução do MESMIS.	41
Quadro 1 – Unidades de produção de pecuária familiar escolhidas para aplicação dos questionários.	46
Quadro 2 – Pontos Críticos do Sistema de produção de pecuaristas familiares do RS.	51
Figura 04 – Regional de Bagé da EMATER/RS-Ascar.	58
Figura 05 – Regional de Caxias do Sul da EMATER/RS-Ascar.	59
Figura 06 – Regional de Pelotas da EMATER/RS-Ascar.	60
Figura 07 – Regional de Porto Alegre da EMATER/RS-Ascar.	61
Figura 08 – Regional de Santa Maria da EMATER/RS-Ascar.	63
Figura 09 – Regional de Santa Rosa da EMATER/RS-Ascar.	64
Figura 10 – Regional de Soledade da EMATER/RS-Ascar.	65

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 01 – Indicadores de sustentabilidade nos sistemas de produção de pecuária familiar do RS.....	67
Gráfico 02 – Indicadores de sustentabilidade nas cidades modelos das regionais da EMATER/RS quanto a sua dimensão.	68
Gráfico 03 – Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Bagé e produtor.	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Critérios de diagnóstico, Indicadores, Descrição dos indicadores e Ponderação, dentro de cada atributo MESMIS, gerados para os sistemas de produção de pecuária familiar na região central do RS.	42
Tabela 2 – Critérios de diagnóstico, Indicadores, Descrição dos indicadores e Ponderação, dentro de cada atributo MESMIS, gerados para os sistemas de produção de pecuária familiar do RS.	54

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	OBJETIVO GERAL.....	17
1.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.3	PLANO DA OBRA.....	18
2	SUSTENTABILIDADE: SURGIMENTO, CONCEITO E FORMAS DE MENSURAÇÃO	19
2.1	BREVE HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE	19
2.2	CONCEITO E FORMAS DE MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE	21
3	AVALIANDO A SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA FAMILIAR DO RIO GRANDE DO SUL	25
3.1	PECUÁRIA FAMILIAR NO RS E SUSTENTABILIDADE	25
3.2	INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE	28
3.3	O MÉTODO MESMIS.....	31
4	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	35
4.1	REUNIÃO COM OS TÉCNICOS DA EMATER – RS	36
4.1.1	Módulo I – Explicando o método MESMIS.....	37
4.1.2	Módulo II – Adaptando Indicadores	41
5	RESULTADOS DA REUNIÃO COM OS TÉCNICOS DA EMATER – RS	47
5.1	REFLEXÕES GERAIS ESTABELECIDAS NO GRUPO	47
5.2	CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES	50
5.3	PARTICULARIDADES DE CADA REGIÃO ESTUDADA	57
6	RESULTADOS DOS DADOS DO PLANO PILOTO	66
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	71
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	72
	APÊNDICE A – SISTEMAS DE PRODUÇÃO REGIONAL DE PORTO ALEGRE	75
	APÊNDICE B – SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE BAGÉ	77
	APÊNDICE C – SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE SANTA MARIA .	79
	APÊNDICE D - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE SOLEDADE	81
	APÊNDICE E - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE PELOTAS	83
	APÊNDICE F - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE SANTA ROSA	85
	APÊNDICE G - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE CAXIAS DO SUL	87
	ANEXO A – ENTREVISTA GLOBAL DA PROPRIEDADE	89
	ANEXO B – ENTREVISTA INDIVIDUAL DA PROPRIEDADE	98

1 INTRODUÇÃO

É notória a necessidade de entender o meio ambiente e a complexidade que encontramos diariamente em manter a qualidade de vida das pessoas no presente e no futuro, sempre com base ambiental e socioeconômica. As discussões sobre um “mundo sustentável” tornam-se cada vez mais presentes e necessárias nos mais variados ambientes. Desde o seu surgimento, os termos “desenvolvimento sustentável” e “sustentabilidade”, ganham importante papel e significado nas tomadas de decisões em todos os níveis de organização da sociedade.

As premissas agroecológicas permitem facilmente a utilização do enfoque sistêmico, entendendo o planeta como resultado de um processo co-evolucionista entre o social e o ambiental. Ou seja, cada um dos sistemas que compõem o planeta se relaciona com cada outro sistema, e cada um exerce uma pressão seletiva na evolução dos outros, provocando uma co-evolução em conjunto, de forma que todos os sistemas estão interligados e em mudança constante (NORGAARD e SIKOR, 1999).

Estes mesmos autores ao analisar a América Latina, afirmam que os problemas de pobreza, insegurança alimentar e degradação ambiental, surgem da transformação que o ecossistema sofreu em função do progresso, distorcendo as culturas tradicionais e transformando as estruturas sociais aqui presentes. A modernização da agricultura mediante tecnologias convencionais não promoveu desenvolvimento para a maior parte da população rural da América Latina.

Foi a partir da década de 1960, que os pressupostos da “Revolução Verde” se propagaram pelos países em desenvolvimento, com a ideia de que a alta produtividade se adaptaria tanto para as grandes como para as pequenas propriedades rurais. Seguindo nessa lógica, a família do agricultor era pouco considerada, sendo esta tratada de maneira diferente em relação à propriedade rural. Naquela época, as políticas públicas bem como os projetos voltados ao desenvolvimento agropecuário, eram geridas a partir do pressuposto de que as propriedades rurais estavam apoiadas em uma lógica econômica, independentemente do seu tamanho e organização (ANDREATTA, 2009).

Nesta perspectiva, de acordo com esta mesma autora, uma vez aderindo o uso das técnicas, as diferenças regionais poderiam ser diminuídas ou eliminadas, ou seja, o êxodo rural e/ou exclusão do meio, seria o destino de grande parte dos pequenos agricultores por serem pouco capitalizados. No entanto, diferentemente do esperado, o modelo baseado na modernização da base técnica e na transferência de tecnologias, apresentou resultados distintos entre os países. Nem todos os agricultores aderiram aos moldes propostos de modernização da

agricultura brasileira. Assim, os eventos que se sucederam – “o aprofundamento dos impactos sociais e ambientais, a não-adesão generalizada ao modelo tecnológico e o não desaparecimento da agricultura do tipo familiar” – assim como as rápidas mudanças socioculturais, econômicas e, sobretudo, ambientais, passaram a ser objetos de pesquisa nos principais institutos de desenvolvimento e universidades, em nível mundial (ANDREATTA, 2009, p. 19).

A palavra sustentabilidade é frequentemente empregada em várias áreas do conhecimento, e seu conceito é sempre utilizado na busca da preservação dos recursos naturais, na qualidade de vida dos agricultores e consumidores, bem como dos produtos oriundos dos sistemas de produção agropecuários. A sustentabilidade é a capacidade de suprir as necessidades do presente, sem restringir as opções futuras. Em síntese, os recursos necessários para o futuro não devem ser esgotados para satisfazer o consumo do presente.

Deste modo, o desenvolvimento sustentável deve proteger os sistemas naturais que sustentam a vida na Terra: atmosfera, águas, solos e seres vivos. Merecem essa denominação apenas aquelas soluções que considerem os critérios de sustentabilidade social, ambiental e de viabilidade econômica, isto é, que promovam o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais. Consequentemente, é natural que surjam questionamentos e discussões sobre a mensuração desta sustentabilidade dos sistemas. Ademais, a definição de um indicador para medir sustentabilidade é algo extremamente complexo, em torno do que não existe consenso (MENEGUIN e VERA, 2012).

Assim sendo, torna-se fundamental a realização de pesquisas que busquem aprofundar discussões em torno dessa temática complexa, realizando a busca de conhecimento sobre sua operacionalização, fazendo uso de indicadores de sustentabilidade. Com esse intuito, este trabalho faz um recorte nos sistemas de produção voltado à pecuária de cunho familiar.

Presente em todas as regiões agroecológicas do Estado do Rio Grande do Sul e compondo sistemas de produção com as mais diversas formatações, a bovinocultura de corte no RS apresenta atualmente uma realidade diversificada, complexa e, paradoxalmente, pouco conhecida (AGUINAGA, 2010). A atividade ocupa atualmente vastas extensões sulinas, resultado da sua intensificação.

A maior parte dos bovinocultores de corte do Rio Grande do Sul, atualmente, tem o perfil de pecuarista tradicional, maioria destes pela tradição, satisfação e segurança, e uma pequena parcela na busca de lucro. Grande parte da bovinocultura de corte não se modernizou, mantendo formas produtivas e de comercialização semelhantes ao passado, e caracterizando-se como agricultor familiar. Porém, a estância, a bovinocultura de corte e o ambiente acabaram forjando um tipo diferenciado de agricultor familiar: os pecuaristas familiares, produtores de

gado de corte, com áreas de até 300 ha que utilizam, predominantemente, mão-de-obra da família (RIBEIRO E QUADROS, 2015). Nota-se a presença de pequenos produtores que fazem da pecuária de corte sua fonte de renda, não somente como subsistência, mas por fatores culturais passados de geração em geração, característica da região Sul.

Segundo Ribeiro e Quadros (2015), a bovinocultura de corte permaneceu como a atividade principal embora as estâncias das sesmarias se transformaram em estâncias menores. O que se percebe que diminuiu, e em alguns casos não há mais a utilização de mão-de-obra assalariada, mas não se modificou a atividade principal. Os autores afirmam que “apesar da bovinocultura de corte ser considerada uma atividade que exige áreas maiores ou a intensificação da atividade, os pecuaristas familiares permaneceram criando extensivamente em pequenas áreas”.

Pensando nisso, esta pesquisa procurou avaliar os sistemas de produção de pecuária familiar por meio de indicadores de sustentabilidade. Para alcançar os objetivos desse estudo foi utilizado o método denominado MESMIS, “Marco para Avaliação de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade”.

1.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a sustentabilidade de sistemas de produção da pecuária familiar assistidos pela EMATER no Rio Grande do Sul.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Verificar a sustentabilidade quanto ao seu surgimento, conceito, definição e formas de mensuração;

Estabelecer os indicadores de sustentabilidade de sistemas de produção de pecuaristas familiares no Rio Grande do Sul, bem como apontar as particularidades de cada região estudada;

Avaliar a sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuaristas familiares do Rio Grande do Sul através dos indicadores sociais, econômicos e agroecológicos.

1.3 PLANO DA OBRA

Esta dissertação está dividida em sete seções, contando a introdução e as considerações finais. A primeira seção compreende na introdução desta pesquisa. Em seguida, a segunda seção integra um breve histórico da sustentabilidade, seus conceitos e formas de mensuração. Assim, inicialmente são colocados os pressupostos que levaram para agenda global a questão ambiental, posteriormente são discutidas as formas de mensuração e como tornar o conceito de sustentabilidade entendível a nível global.

Posteriormente, a terceira seção consiste em uma contextualização com base nas principais definições e referências bibliográficas existentes, relacionadas à sustentabilidade da pecuária familiar no Rio Grande do Sul, organizado em torno de um breve histórico da atividade, ponderando a sustentabilidade e seus indicadores e, finalmente apresentando a fundamentação teórica do método utilizado nesse estudo: o MESMIS.

Reservado à metodologia, a quarta seção apresenta os recursos metodológicos utilizados na pesquisa. É nessa parte da dissertação que foi demonstrado o método escolhido para avaliação da sustentabilidade nos sistemas de produção de pecuária familiar.

Nas seções cinco e seis, descrevemos os resultados da reunião com os técnicos da EMATER – RS e os resultados, respectivamente. Inicialmente, descrevemos as reflexões sobre a metodologia e posteriormente a construção dos indicadores. Finalmente, procurou-se contemplar os objetivos propostos nesta pesquisa.

As Considerações Finais, para encerrar, retomam as principais descobertas ao longo do estudo e incrementam reflexões sobre os indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção dos pecuaristas familiares do estado do Rio Grande do Sul.

2 SUSTENTABILIDADE: SURGIMENTO, CONCEITO E FORMAS DE MENSURAÇÃO

Este capítulo consiste num breve histórico da sustentabilidade, seus conceitos e formas de mensuração. Assim, inicialmente são colocados os pressupostos que levaram para agenda global a questão ambiental, posteriormente são discutidas as formas de mensuração e como tornar o conceito de sustentabilidade entendível a nível global.

2.1 BREVE HISTÓRICO DA SUSTENTABILIDADE

As pesquisas agropecuárias vêm buscando cada vez mais por modelos alternativos e sustentáveis para a agricultura. Esse fato deve-se ao inadequado modelo difundido pela Revolução Verde¹, ao mesmo tempo que cresce a aceitação internacional e a difusão do conceito de sustentabilidade (FERRAZ, 2003).

Apresentando um alto grau de industrialização, a Revolução Verde trouxe o aumento da produção e produtividade, notadamente nos produtos de exportação. Todavia, o incremento no uso de insumos, da mecanização e da expansão de monocultivos levou a degradação de grandes superfícies, muitas delas abandonadas depois de poucos anos de cultivo. A intensificação da produção em áreas não aptas, provocou erosão e contaminação dos solos e água com agroquímicos, afetando a capacidade produtiva destes ao longo do tempo, bem como tornando-os mais dependentes do aporte de energia externa (FERRAZ, 2003).

Como reflexo do aumento das preocupações ambientais, a Assembleia Geral da ONU criou uma comissão, com o intuito de preparar um relatório que tratasse da questão do meio ambiente e desenvolvimento. Assim sendo, em 1983 surge a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), também chamada de Comissão Brundtland (DIAS, 2015).

De acordo com o Relatório Brundtland - publicado em português com o título “Nosso Futuro Comum” - desenvolvimento sustentável é:

“Um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações futuras... é aquele que atende às necessidades do presente

¹ Segundo Guzman (2000), este modelo industrial do uso dos recursos foi substituindo os modelos de produção vinculados às culturas locais, onde os valores de uso sempre prevaleceram sobre os valores de troca.

sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades” (IBGE, 2017).

Como fruto do trabalho realizado pela comissão, foi publicado em 1987 o relatório intitulado *Nosso Futuro Comum*, documento este fundamental na evolução do conceito de desenvolvimento sustentável. A partir deste feito, o ponto de vista social, econômico e ambiental do desenvolvimento são abordados, formando o que mais tarde chamou-se de “tripé da sustentabilidade” (DIAS, 2015).

Segundo Ferraz (2003), tanto o Relatório Founex como a Declaração de 1972², apontaram a necessidade de se projetar e implementar estratégias ambientalmente adequadas para promover um desenvolvimento socioeconômico equitativo. Através disso, surgiu o termo “eco desenvolvimento”, que posteriormente, passaria a denominar-se desenvolvimento sustentável.

Os debates da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), realizada em 1992 no Rio de Janeiro, basearam-se no documento *Nosso Futuro Comum*. Foi nesse evento, que o conceito de desenvolvimento sustentável se tornou público, relacionando as questões ambientais e de desenvolvimento, a partir daí a definição mais citada, mais conhecida e mais abrangente, de Desenvolvimento Sustentável, define este como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (DIAS, 2015).

Em outras palavras pode-se dizer que a sustentabilidade é um processo de mudança evolutiva, onde a exploração dos recursos ambientais, econômicos e sociais deveriam ser realizados em harmonia, melhorando assim o potencial atual e futuro, a fim de atender de fato a todas as necessidades da humanidade.

Ao longo desses anos, o conceito formulado pela Comissão da ONU se consolidou e continua a ser referência obrigatória em qualquer discussão sobre o Desenvolvimento Sustentável. Posteriormente, em deliberações realizadas na Rio+20 em 2012, quanto aos objetivos do Desenvolvimento Sustentável, constituem o que há de mais atual em termos de imperativos estratégicos. Ainda, a aprovação da Agenda 21, na Cúpula da Terra, constituiu um importante passo dado pelos governos para assegurar o futuro do planeta. Segundo o próprio documento, Agenda 21:

“... é um plano de ação mundial exaustivo, que envolve todos os aspectos do desenvolvimento sustentável, entre os quais se encontram temas diversos como: o combate à pobreza; a contaminação da atmosfera, do ar e da água; a luta contra o

² Tanto o Relatório Founex como a Declaração de 1972, foram o marco inicial dessa virada conceitual e do surgimento de um novo paradigma, o desenvolvimento sustentável.

desmatamento, a desertificação e a perda de terrenos para a agricultura; o combate à redução da população de peixes; manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com esgotos.” (NOVAES, RIBAS E NOVAES, 2000).

Portanto, o Relatório Brundtland teve rápida e ampla repercussão internacional. Durante a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992, foi aprovado por mais de 180 países, o documento intitulado “Agenda 21” que prevê os princípios do desenvolvimento sustentável. Princípios estes que, foram progressivamente incorporadas às agendas de numerosos países, após assimiladas por diversas organizações internacionais, bem como pelas organizações do sistema das Nações Unidas.

Recentemente, em setembro de 2015, uma nova Agenda universal entrou em vigor: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Foi devidamente aprovada pela Assembleia Geral da ONU e compõe-se de princípios, 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas integradas, além de um conjunto de indicadores para seu acompanhamento. (IBGE, 2017).

2.2 CONCEITO E FORMAS DE MENSURAÇÃO DA SUSTENTABILIDADE

A noção de sustentabilidade está estreitamente relacionada com o desenvolvimento sustentável. É o que alguns autores denominam o “destino” do desenvolvimento sustentável, e torna-se um alvo em movimento quando tomada dessa forma.

Deve-se levar em considerações algumas questões quando se almeja a sustentabilidade, particularmente a indagação de como as decisões tomadas no presente resultarão no futuro, seja em termos sociais, econômicos e/ou ambientais. Na opinião de Dias (2015), responder a questões como esta envolve uma série de análises seja do presente quanto do futuro, assim como requer planejamento de curto e longo prazo.

Em 2004 Mikhailova (2004) comentava que conceito algum, tinha sido citado tantas vezes, discutido e empregado em tantas pesquisas, como o conceito de sustentabilidade, bem como o de desenvolvimento sustentável. Para este autor, são várias as visões de sustentabilidade. A partir destas, foram elaboradas, variadas interpretações do conceito, conforme a área e os objetivos dos estudos desenvolvidos, o que levou à ampliação excessiva de seu significado. Portanto, reconhece-se que as ciências disciplinares não conseguiram lidar bem com os muitos conceitos ambientais, inclusive a sustentabilidade, por esse motivo, o

conceito da sustentabilidade pode e tem que ser considerado a luz da abordagem transdisciplinar (MIKHAILOVA, 2004).

Caracterizada pela sua natureza contínua, a sustentabilidade talvez seja mais bem descrita como um processo com começo, mas sem fim. Neste sentido, as previsões serão relativamente frágeis e sujeitas a uma multiplicidade de fatores imprevisíveis. No entanto, com base em dados rigorosamente obtidos, podem ser tomadas medidas para maximizar as chances de um futuro sustentável (DIAS, 2015).

Para Ruscheinsky (2004), antes de arriscar qualquer definição do conceito de sustentabilidade, vale prestar um pouco de atenção ao significado puro e simples da palavra: sustentável é o que sustenta, alguém ou alguma coisa. É certo que, o conceito de sustentabilidade reconhece variações de acordo com interesses e posicionamentos, o que o torna bastante amplo e, ainda, sujeito a ambiguidades e dilemas quanto ao seu uso e significado. Ademais, este conceito costuma ser sinônimo de controvérsia, entre cientistas e formuladores de políticas públicas.

Em seu sentido lógico, sustentabilidade é a capacidade de se sustentar, de se manter. Sendo assim, um recurso natural explorado de maneira sustentável não acabará, ou seja, uma atividade sustentável é aquela que pode ser mantida para sempre. Uma sociedade sustentável é aquela que não coloca em risco os elementos do meio ambiente (MIKHAILOVA, 2004).

O desenvolvimento sustentável apoia princípios de equidade e responsabilidade social. A equidade é essencial para a realização da sustentabilidade. Isso inclui a equidade entre as nações, a igualdade no seio das nações, a igualdade entre os seres humanos e outras espécies, bem como a equidade entre as gerações presentes e futuras (DIAS, 2015).

O conceito de desenvolvimento sustentável também exige habilidades específicas, conhecimentos, valores e atitudes em relação ao meio ambiente, a economia e o bem-estar das pessoas. Também deve ser entendido como um processo de tomada de decisão, de forma de pensar, uma filosofia e uma ética (DIAS, 2015).

Quando o assunto se refere aos recursos naturais, como agricultura, mineração ou atividades industriais, o conceito de sustentabilidade certamente assume maior complexidade. Em primeiro lugar, é preciso saber quais os parâmetros possíveis e uma decisão a respeito do que se almeja como sustentável. Pode-se falar numa variabilidade de ênfases, em sustentabilidade econômica, ambiental, do solo, do minério, da produtividade sustentável e assim por diante. Ainda existe o contexto cultural e geográfico a ser considerado, pois o que é a dinâmica e a característica de sustentabilidade para uma região pode não ser para outra (RUSCHEINSKY, 2004).

Para Novaes, Ribas e Novaes (p.46, 2000), “ainda está longe da unanimidade o conceito de desenvolvimento sustentável, embora a expressão seja de uso cada vez mais frequente em diversas áreas”. Visto que, a sustentabilidade é definida de uma forma na área científica, de outra em atividades econômicas e ambientais e, ainda, formulada e praticada com outras características – quando o é – nas políticas públicas, os vários ângulos e facetas da sustentabilidade enfrentam dificuldades de integração.

Como resultado da primeira etapa do processo de incorporação do conceito de sustentabilidade, surge a “Agenda 21 Brasileira - Bases para Discussão”, apresentada pela Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, ao desenvolvimento brasileiro (NOVAES, RIBAS e NOVAES, 2000).

Segundo a Agenda 21, as relações entre o meio ambiente e o desenvolvimento, bem como as expectativas do planeta frente os desafios até então colocados foram definidas no chamado Relatório Brundtland, já citado anteriormente, e é um marco decisivo na construção do conceito de desenvolvimento sustentável, embora outros autores e instituições já houvessem tratado do tema.

Este relatório alertava as nações, quanto a necessidade de se unirem, a fim de evitar a degradação em nível planetário, buscando alternativas para os rumos vigentes do desenvolvimento. Levando em consideração o que o relatório afirmava, não poderia ser considerado desenvolvimento, aquele crescimento econômico, que não proporcionasse a qualidade de vida das pessoas. Simultaneamente, apresentava o conceito de tal maneira que seria possível alcançar alto nível de desenvolvimento, conciliando o crescimento econômico com o ambiental, sem destruir os recursos naturais (NOVAES, RIBAS e NOVAES, 2000).

O conceito de sustentabilidade foi definido nesse relatório como “aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. Como seus autores defendem, este é mais que um conceito, uma vez que traduzia o desejo de mudança de paradigma, a busca de um estilo de desenvolvimento que não fosse socialmente injusto e danoso ao meio ambiente.

Ainda, de acordo com estes autores, na medida em que os autores passaram a incorporar outros aspectos das relações sociais e dos indivíduos com a natureza, o conceito de desenvolvimento sustentável ganhou múltiplas dimensões. Para tal, segue os conceitos:

- *Sustentabilidade ecológica*: refere-se à base física do processo de crescimento e tem como objetivo a manutenção de estoques de capital natural incorporados às atividades produtivas.
- *Sustentabilidade ambiental*: refere-se à manutenção da capacidade de sustentação dos ecossistemas, o que implica a capacidade de absorção e recomposição dos ecossistemas em face das interferências antrópicas
- *Sustentabilidade social*: tem como referência o desenvolvimento e como objeto a melhoria da qualidade de vida da população. Em países com desigualdades, implica a adoção de políticas distributivas e/ou redistributivas e a universalização do atendimento na área social, principalmente na saúde, educação, habitação e seguridade social.
- *Sustentabilidade política*: refere-se ao processo de construção da cidadania, em seus vários ângulos, e visa garantir a plena incorporação dos indivíduos ao processo de desenvolvimento.
- *Sustentabilidade econômica*: implica uma gestão eficiente dos recursos em geral e caracteriza-se pela regularidade de fluxos do investimento público e privado – o que quer dizer que a eficiência pode e precisa ser avaliada por processos macrosociais.
- *Sustentabilidade demográfica*: revela os limites da capacidade de suporte de determinado território e de sua base de recursos; implica cotejar os cenários ou tendências de crescimento econômico com as taxas demográficas, sua composição etária e contingentes de população economicamente ativa.
- *Sustentabilidade cultural*: relaciona-se com a capacidade de manter a diversidade de culturas, valores e práticas no planeta, no país e/ou numa região, que compõem ao longo do tempo a identidade dos povos.
- *Sustentabilidade institucional*: trata de criar e fortalecer engenharias institucionais e/ou instituições que considerem critérios de sustentabilidade.
- *Sustentabilidade espacial*: norteada pela busca de maior equidade nas relações inter-regionais.

Fonte: NOVAES, RIBAS e NOVAES, 2000.

3 AVALIANDO A SUSTENTABILIDADE DA PECUÁRIA FAMILIAR DO RIO GRANDE DO SUL

Este capítulo consiste em uma contextualização com base nas principais definições e referências bibliográficas existentes, relacionadas à sustentabilidade da pecuária familiar no Rio Grande do Sul, organizado em torno de um breve histórico da atividade, ponderando a sustentabilidade e seus indicadores e, finalmente apresentando a fundamentação teórica do método utilizado nesse estudo: o MESMIS.

3.1 PECUÁRIA FAMILIAR NO RS E SUSTENTABILIDADE

Com a distribuição das sesmarias surgem as primeiras estâncias no Rio Grande do Sul. A base agrária da produção pecuária consolidou-se em grandes propriedades, especialmente nas regiões de campos naturais, com o uso de mão de obra de escravos e de peões contratados por temporada. Mesmo que, as principais interpretações sobre a ocupação do território gaúcho, tenham sofrido influência do poder político-econômico dos estancieiros, é possível identificar um conjunto de fatores históricos para a formação de um importante contingente de pequenas unidades produtivas (WAQUIL et al., 2016).

Estas pequenas unidades produtivas, assentadas sobre a mão de obra familiar, evoluíram associadas à criação do gado sobre as pastagens naturais do Rio Grande do Sul.

“Movimentos de ocupação patrocinados pela coroa portuguesa ao longo do século XVIII, mediante o envio de colonos com a finalidade de aumentar o contingente populacional e promover uma produção agrícola mais diversificada, a “modernização” das estâncias tradicionais que se transformaram em estâncias comerciais no terço final do século XIX, produzindo mudanças na organização do trabalho com a substituição das unidades familiares (agregados) pelo trabalho coletivo dos peões; e a divisão de terras entre descendentes dos primeiros estancieiros, completam o quadro capaz de explicar a presença histórica de pequenos produtores pecuaristas no Rio Grande do Sul. Uma categoria social que, apesar de numerosa, permaneceu na maior parte do processo histórico de sua existência oculta academicamente, marginalizada política e economicamente, portanto, pouco representada por organizações de classes” (WAQUIL et al, 2016).

Para compreender a pecuária familiar, segundo Waquil et al. (2016), deve-se conceber o pecuarista familiar como um ator social ligado a um conjunto de fenômenos históricos, assim como diferenciado étnica e culturalmente. Para percebê-lo nas suas expressões contemporâneas, como sujeitos detentores de direitos e interesses legítimos, torna-se necessário evitar estabelecer uma vinculação exclusiva com o sujeito tradicional sob a ótica do passado.

Para estes autores, os pecuaristas familiares são os protagonistas do Rio Grande do Sul, que compõem, de forma singular, o tecido produtivo e sociocultural do estado. Assim sendo, eles destacam três aspectos importantes:

“Em primeiro lugar, desmitificou-se a ideia de que a produção pecuária do Rio Grande do Sul era realizada apenas por grandes produtores. Essa percepção errônea permaneceu por muito tempo enraizada no pensamento social e econômico, e também no campo político e tecnocientífico, o que contribuiu para a longa ocultação desses produtores familiares. Existem no Rio Grande do Sul em torno de 60 mil famílias de pecuaristas familiares, as quais apresentam 70% do total de empreendimentos rurais dedicados à atividade da pecuária de corte. Em segundo lugar, mesmo considerando a pecuária familiar como aparentemente homogênea, devido, sobretudo, às características produtivas envolvendo a criação de animais, ela mostra-se bastante diversa no contexto socioeconômico, produtivo e ambiental. Diversidade que é representada pelos modos de vida e pelas estratégias adotadas, que acabam por conduzir a diferenciadas dinâmicas de desenvolvimento. Por fim, o terceiro ponto a ser destacado diz respeito à representação social e política dos pecuaristas familiares. Os resultados desses estudos influenciaram as organizações de representação social familiares e a formulação de políticas públicas para a categoria e, embora com restrições, os pecuaristas familiares passaram a ser reconhecidos pelas entidades de classes e pelos gestores públicos” (WAQUIL et al, 2016).

As primeiras referências ao termo “pecuarista familiar” são datados de 1999/2000, quando os extensionistas da EMATER-RS identificaram uma “categoria social”, até então “invisível no estado”, pouco descrita, pouco estudada, ligada à bovinocultura de corte: os então denominados “pecuaristas familiares”. A sua origem é na EMATER/RS, onde cerca de duzentos extensionistas estabeleceram como público prioritário a ser trabalhado pela extensão rural do Rio Grande do Sul os “pequenos produtores familiares de pecuária de corte”. Embora no momento não havia a intenção de estabelecer definições conceituais mais profundas, somente após esta definição é que os autores e outras entidades começaram a realizar trabalhos sobre o tema.

A EMATER/RS foi a primeira instituição a descrever o criador de gado de corte de cunho familiar, numa tentativa de identificar o público a ser, prioritariamente, atendido pelos serviços de extensão rural (RIBEIRO, 2009). De acordo com a EMATER/RS, cerca de 45 mil estabelecimentos (10% dos estabelecimentos agropecuários do estado), são considerados familiares.

Através da Lei Estadual Nº 13.515, de 13 de setembro de 2010, foi instituído no Rio Grande do Sul o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecuária de Corte Familiar. Com isso, entendendo a importância econômica e social desse segmento, que tornou o apoio a esses produtores uma política de Estado. Essa lei foi regulamentada através do Decreto nº 48.316, de

31 de agosto de 2011, que, no seu Art. 3º, que define como pecuaristas familiares os produtores que atendam simultaneamente às seguintes condições:

- Tenham como atividade predominante a cria ou a recria de bovinos e/ou caprinos e/ou bubalinos e/ou ovinos com a finalidade de corte;
- Utilizem na produção trabalho predominantemente familiar, podendo utilizar mão de obra contratada em até cento e vinte dias ao ano;
- Detenham a posse, a qualquer título, de estabelecimento rural com área total, contínua ou não, inferior a trezentos hectares;
- Tenham residência no próprio estabelecimento ou em local próximo a ele; e
- Obtenham no mínimo setenta por cento da sua renda provinda da atividade pecuária e não agropecuária do estabelecimento, excluídos os benefícios sociais e os proventos previdenciários decorrentes de atividades rurais (RIO GRANDE DO SUL, 2011).

Em trabalhos realizados por Ribeiro (2009), Neske (2009) e Andreatta (2009), ao analisar principalmente o tamanho dos estabelecimentos, os autores identificaram a presença significativa de um grupo de pequenos produtores que tem como atividade principal a pecuária de corte. As propriedades destes produtores, mesmo que pequenas áreas, são dedicados à bovinocultura de corte em combinação com outras atividades e o tipo de mão de obra é predominantemente familiar. Logo, é possível identificar um tipo diferenciado de produtores que possuem, especificamente essas características, os chamados “pecuaristas familiares”.

Ribeiro (2009), após uma síntese analisando todos os trabalhos realizados em relação a este tema, faz algumas constatações sobre os pecuaristas familiares, identificando características comuns como: uso da mão-de-obra essencialmente familiar com alguma contratação eventual e alguma “troca de serviços”; relações mercantis variáveis de acordo com as características e dos tipos dos pecuaristas familiares.

Entretanto, o autor salienta ainda que existem grupos que procuram manter a autonomia em relação ao mercado realizando venda apenas quando a família necessita; a bovinocultura de corte, embora muitas vezes não se caracterize como a maior fonte de receitas da família, ainda é a atividade principal; os pecuaristas familiares não são homogêneos no que refere aos recursos, às produções, aos aspectos de comercialização, ao acesso às informações e aos anseios e expectativas quanto ao futuro (RIBEIRO, 2009).

A pecuária familiar, baseada na produção extensiva, é caracterizada por respeitar o meio ambiente em que está inserida, bem como, é conhecida pela maneira que conduz suas práticas de manejo. Fato este que, por si só, segundo a própria EMATER/RS (2018), já é de suma

importância se comparado, por exemplo, com os hectares de campo nativo que se perde para dar lugar a cultura soja no bioma pampa.

Apesar dessa perda, analisando sob a ótica das questões ambientais, a relação de produção extensiva e conservacionista se reproduz nas diversas regiões do Estado. Os pecuaristas familiares, atualmente, são proprietários das maiores áreas preservadas de campo nativo do RS, em especial na Campanha, Zona Sul, nos Campos de Cima da Serra, na depressão Central e Fronteira Oeste. Ademais, a pecuária de corte, tem sido eleita como alternativa à atividade leiteira na metade Norte do estado, por consequência de problemas de mercado (EMATER/RS, 2018).

É sabido que os distintos modelos de organização das sociedades humanas possuem formas específicas de se relacionar com a natureza e, nem todas, são ecologicamente eficientes. Do mesmo modo, é determinado em cada sistema de produção certas relações de apropriação e manejo dos recursos – renováveis ou não, reproduzíveis ou não – e estabelecem a classificação e a velocidade desse consumo (MOLINA e GUZMAN, 1993).

No início do século Novaes, Ribas e Novaes (2000) já alertavam que era um enorme desafio construir a sustentabilidade no Brasil. Com uma complexa sociedade já superior a 160 milhões de pessoas, o país possui abundantes recursos naturais, bem como a maior diversidade biológica do planeta, dispondo de consideráveis recursos hídricos e insolação durante todo o ano. No entanto, para tornar realidade esta possibilidade, é preciso entender o desenvolvimento como uma construção sustentável com as especificidades brasileiras, e não apenas como a ocupação de um espaço, além de levar em consideração também o econômico, o ambiental e o social.

De acordo com Ferraz (2003, p28), “para se avaliar a sustentabilidade de um agroecossistema, deve-se considerar suas características hierárquicas e a complementaridade com o ambiente externo”. Com isso, é possível a identificação dos organismos envolvidos que governam os quatro comportamentos dos agroecossistemas sustentáveis: produtividade, estabilidade, elasticidade e equidade.

3.2 INDICADORES DE SUSTENTABILIDADE

A elaboração de instrumentos de mensuração, como indicadores de sustentabilidade, é um dos desafios encontrados na construção do desenvolvimento sustentável.

Os indicadores revelam significados mais amplos sobre os fenômenos a que se referem, pois são ferramentas formadas por uma ou mais variáveis, ligadas de distintas maneiras. São

instrumentos fundamentais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo ao desenvolvimento sustentável. Os indicadores devem ser vistos como um meio para se atingir o desenvolvimento sustentável, e não como um fim em si mesmos. Não valem tanto pelo seu valor absoluto, como valem pelo que apontam seus resultados e, são mais úteis quando analisados em seu conjunto do que o exame individual de cada indicador (IBGE 2017).

No processo de avaliação da sustentabilidade, os indicadores exercem uma função fundamental na geração de dados. Com o intuito de mostrar a direção e quais mudanças tem necessidade e/ou prioridade no momento, e conduzindo à um caminho com proposta para contribuir com o desenvolvimento sustentável dos agroecossistemas. Em outras palavras, vale ressaltar que, um estudo capaz de identificar seus indicadores, é capaz de construir propostas de agroecossistemas mais adequados, através da transformação de simples dados em importantes informações, inclusive informações para a construção de estratégias políticas e de planejamento para um desenvolvimento sustentável (KEMERICH et al., 2013).

O termo indicador é definido em 1994 pela OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) como um parâmetro ou valor derivado de parâmetros, que aponta e/ou fornece informações e/ou descreve o estado de um fenômeno, ambiente ou área, e cujo significado excede aquele diretamente associado ao valor do parâmetro. Os indicadores são criados para propostas de análises específicas e têm a função de síntese. Já um parâmetro, é determinado como uma propriedade que pode ser medida ou observada (PESSOA et al., 2003)

De acordo com Hammond et al. (1995), a capacidade de quantificar e simplificar uma informação são as principais características dos indicadores. Visto que os indicadores devem fornecer de forma simples e clara, informação quantitativa como resultado da utilização de um modelo ou conjunto de considerações que relacionam o indicador a fenômenos mais complexos.

Todavia, os indicadores de sustentabilidade de um agroecossistema devem refletir as alterações nos atributos de produtividade, resiliência, estabilidade e equidade. Segundo Ferraz (2003), os indicadores devem ser eficientes no sentido de realmente cumprirem as condições descritas, sensíveis e com uma boa base estatística, e não exaustivo, como chama o autor, isto é, não ter muitos indicadores para um mesmo descritor. O autor ressalta ainda, que os indicadores devem ser criados conforme cada sistema, dependendo de suas categorias e elementos específicos.

Cientes da importância dos indicadores como forma auxiliar de informação para a elaboração de propostas e acompanhamento de políticas ambientais, os pesquisadores agropecuários do Brasil, começaram a desenvolver, em meados de 94, metodologias para a

elaboração de indicadores de sustentabilidade eficientes e confiáveis para a agricultura. Para isso, a Embrapa Meio Ambiente formaliza a proposta de "desenvolvimento de metodologias para definição, monitoramento e avaliação de indicadores de sustentabilidade" (PESSOA et al., 2003).

As atividades de monitoramento de processos voltados aos sistemas ambientais contam com os indicadores de sustentabilidade para sua avaliação. Embora o reconhecimento de quão importante são, a determinação dos indicadores para a avaliação da sustentabilidade, um dos maiores obstáculos a ser superado para sua efetiva utilização, segundo Pessoa et al (2003), é a definição dos valores de referência, ou faixas de valores, dentro das quais um determinado indicador pode ser considerado aceitável.

Para Dias (2015), um modelo de análise do desenvolvimento sustentável vital na determinação da qualidade de vida das pessoas, inclui estratégias inter-relacionadas para a saúde e o bem-estar, a economia, e o meio ambiente. O fato desses componentes estarem correlacionados, uma mudança em um componente tem um impacto significativo sobre os outros.

Portanto, uma sociedade sustentável é caracterizada por pessoas que vivem em harmonia com a natureza e umas com as outras em nível mundial. Uma economia sustentável ocorre quando as decisões de desenvolvimento, políticas e práticas das pessoas não esgotam os recursos da Terra. Um ambiente sustentável é aquele em que os recursos da Terra são capazes de sustentar a vida dos ecossistemas, a saúde e o progresso aceitável de forma renovável (DIAS, 2015).

A edição de 2017 do Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA), traz os Indicadores de Desenvolvimento Sustentáveis com base nas dimensões (Social, Econômica e Ambiental), organizadas pela Organização das Nações Unidas (ONU), onde caracteriza:

a) Dimensão Social

A dimensão social trata dos objetivos ligados à satisfação das necessidades humanas, a melhoria da qualidade de vida e a justiça social. Os indicadores envolvem temas como população, trabalho e rendimento, saúde, educação, habitação e segurança. Ainda, procuram retratar o nível educacional, a distribuição da renda, as questões ligadas à equidade e às condições de vida da população, apontando o sentido de sua evolução recente. Referem-se a dimensões tais como: a saúde física, psicológica, espiritual e social em geral e o bem-estar de indivíduos, famílias e comunidades (IBGE 2017).

b) Dimensão Econômica

A dimensão econômica corresponde ao desempenho macroeconômico e financeiro do País, com questões relacionadas ao uso e esgotamento dos recursos naturais, uso de energia e da produção e gerenciamento de resíduos. É a dimensão que gera seus indicadores com base nos temas quadro econômico e padrões de produção e consumo.

A economia inclui aspectos como a oferta de trabalho, renda e riqueza individual e coletiva resultantes da atividade econômica. A dimensão econômica, cuida das alterações nos planos de consumo direcionadas a uma reprodução econômica sustentável de longo prazo, procurando manter a eficiência dos processos produtivos (IBGE 2017).

c) Dimensão Agroecológica

A dimensão ambiental está relacionada aos objetivos considerados fundamentais a qualidade de vida das gerações atuais e em benefício das gerações futuras, isto é, tais objetivos devem contemplar a preservação e conservação do meio ambiente. Nesta dimensão procura-se analisar os fatores de pressão e impacto relacionados ao meio ambiente e seus recursos naturais.

Os temas discutidos aqui estão relacionados com a atmosfera, terra, biodiversidade, água doce, oceanos, mares, áreas costeiras e saneamento. A maioria destes temas reúne indicadores que envolvem questões pertinentes à política ambiental e, expressam pressões sobre o ambiente, além de terem forte influência na saúde e na qualidade de vida da população (IBGE 2017).

3.3 O MÉTODO MESMIS

Este estudo de avaliação de sustentabilidade seguiu os procedimentos propostos no método denominado MESMIS, “Marco de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad” (MASERA et al., 1999).

Através da solicitação da Fundação Rockefeller, o MESMIS teve a sua formatação inicial entre 1994 e 1997, para o desenvolvimento de um método de avaliação de sustentabilidade dos projetos de Rede de Manejo de Recursos Naturais. Metodologia esta, que vinha a ser publicada oficialmente em 1999 (MASERA et al., 1999) e, até os dias de hoje, segue em constantes estudos e adaptações.

Buscando conhecer a sustentabilidade, as metodologias de evolução tornaram-se ferramentas fundamentais no processo de definir o conceito de sustentabilidade, por sua capacidade de classificar e reforçar os aspectos teóricos voltados ao tema, do mesmo modo que permite formular recomendações técnicas e políticas para sistemas mais sustentáveis de manejo de recursos naturais (MASERA, ASTIER e LÓPEZ-RIDAURA, 2000).

O MESMIS surge para orientar o desenvolvimento ou pesquisas voltadas para projetos agrícolas, silvicultura e pecuária, realizados coletivamente ou individualmente. Pode ser definido por um processo de avaliação oriundo de sustentabilidade cíclica, com abordagem sistêmica, participativa e multiescalar. O MESMIS tem como principal objetivo “fornecer elementos conclusivos para melhorar os sistemas de gestão de recursos naturais”, e é validada através de estudos de caso (MASERA, ASTIER e LÓPEZ-RIDAURA, 2000; MASERA et al., 2008).

O MESMIS pode ser adaptado a diferentes níveis de informações e capacidades técnicas para atingir o seu objetivo, o que o torna uma metodologia, como citado anteriormente, composta por uma estrutura cíclica, bem como flexível (MASERA, ASTIER e LÓPEZ-RIDAURA, 2000).

Além disso, segundo Masera et al. (2008), o processo de análise e o feedback que o MESMIS propõe, é capaz de fazer uma reflexão crítica designada a melhorar as chances de sucesso de propostas alternativas dos sistemas de gestão e dos projetos envolvidos na avaliação. Assim, as possibilidades e limitações que os sistemas apresentam serão compreendidos, levando em consideração a interseção de processos dos campos social e econômico. Finalmente, a sustentabilidade é concebida de forma dinâmica, multidimensional e específica para um determinado contexto socioambiental e espaço temporal. (MASERA et al., 2008).

Para os autores, é considerado um sistema de gestão sustentável, aquele que “permanece em mudança”. Para isso, deve ter a capacidade de ser produtivo, auto regularizar-se e transformar-se, sem perder a sua funcionalidade. Essas capacidades podem ser analisadas através de um conjunto de atributos ou propriedades sistêmicas fundamentais, que são: produtividade, resiliência, confiabilidade, estabilidade, autogestão, equidade e adaptabilidade (MASERA et al., 2008).

Levando em consideração os sete atributos básicos para a sustentabilidade, um sistema de gerenciamento pode ser considerado sustentável quando ele permite simultaneamente:

“Alcançar um alto nível de produtividade através de uso eficiente e sinérgico dos recursos naturais e econômicos; Fornecer produção confiável, estável (não declinante) e resiliente a grandes distúrbios ao longo do tempo, garantindo o acesso e

disponibilidade de recursos produtivos, o uso energia renovável, restauração e proteção de recursos locais, uma adequada diversidade temporal e espacial do ambiente natural e atividades econômicas e mecanismos de distribuição de risco; Fornecer flexibilidade (adaptabilidade) para se adaptar a novas condições do ambiente econômico e biofísico, através de processos de inovação e aprendizagem, bem como o uso de múltiplas opções; Distribuir igualmente os custos e benefícios do sistema entre diferentes grupos afetados ou beneficiados, garantindo aceitação econômica e cultural dos sistemas propostos; Possuir um nível aceitável de autoconfiança (autogestão), para poder responder e controlar as mudanças induzidas pelo exterior, mantendo sua identidade e seus valores.” (MASERA, ASTIER e LÓPEZ-RIDAURA, 2000, p. 19) (Traduzido pela autora).

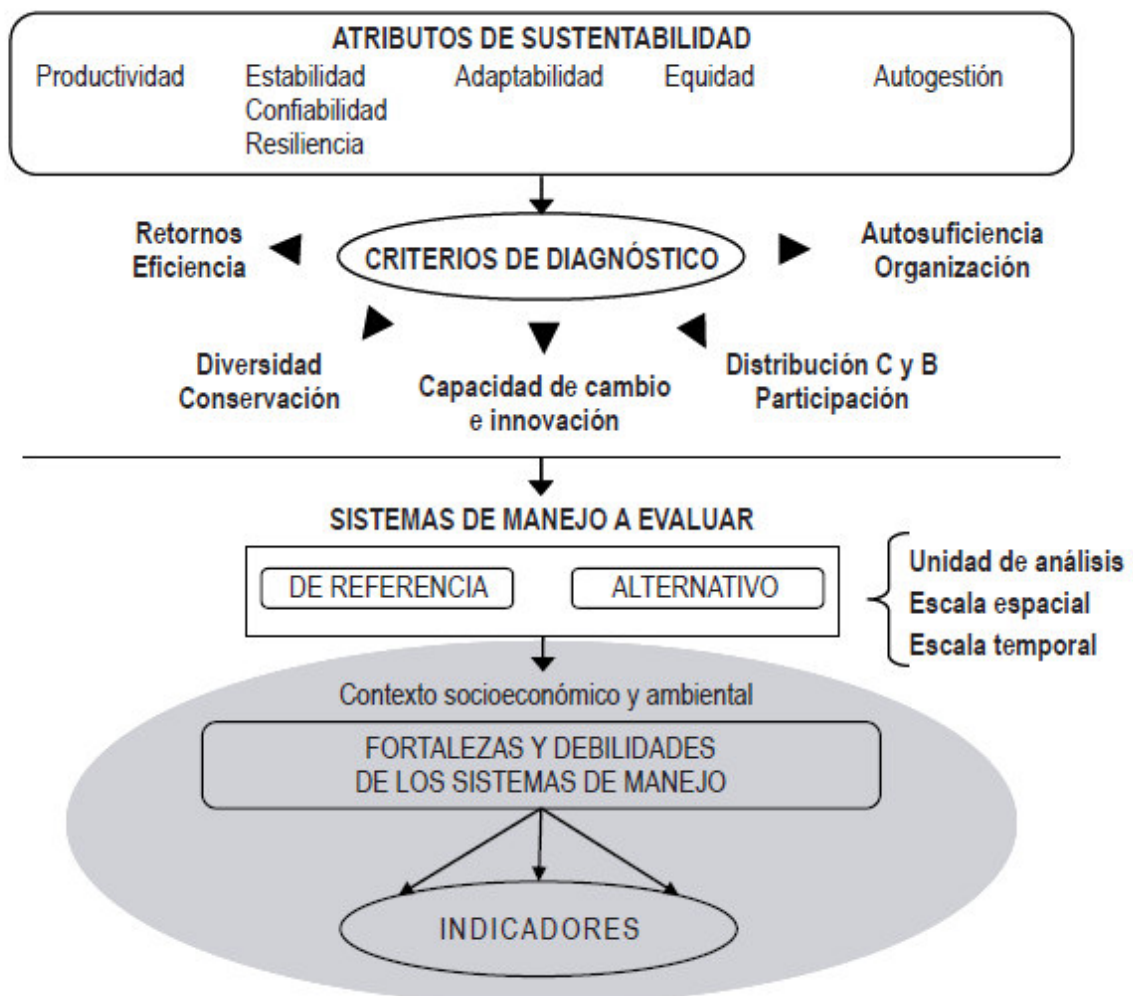
De acordo com seus criadores, o objetivo principal do MESMIS é fornecer um quadro metodológico para avaliar a sustentabilidade de diferentes sistemas de manejo de recursos naturais em diferentes escalas (MASERA et al., 1999), com base nos tópicos a seguir:

1. O conceito de sustentabilidade é definido a partir de sete atributos gerais dos agroecossistemas:
 - a. Produtividade;
 - b. Estabilidade;
 - c. Confiabilidade;
 - d. Resiliência;
 - e. Adaptabilidade;
 - f. Equidade;
 - g. Autoconfiança (autogestão).
2. A avaliação de sustentabilidade é realizada e válida apenas para:
 - a. Um sistema de gestão específico, num determinado local geográfico e sob um certo contexto social e político;
 - b. Uma escala espacial (parcela, unidade de produção, comunidade) previamente determinada;
 - c. Uma escala de tempo também determinada.
3. A avaliação da sustentabilidade é uma atividade participativa que requer uma perspectiva e equipe interdisciplinar. A equipe de avaliação deve incluir avaliadores externos e partes interessadas diretas (agricultores, técnicos, representantes da comunidade e outros atores).
4. A sustentabilidade não pode ser avaliada per se, mas de certo modo comparativo ou relativo. Para isso, existem duas maneiras fundamentais:
 - a. Comparar a evolução do mesmo sistema ao longo do tempo (comparação longitudinal);

- b. Comparar simultaneamente um ou mais sistemas de gestão alternativos ou inovadores com um sistema de referência (comparação transversal).
5. A avaliação da sustentabilidade é um processo cíclico que tem como objetivo central o fortalecimento de ambos os sistemas de gestão e da metodologia utilizada.

Para melhor compreensão deste método, na Figura 1, os autores apresentam a estrutura geral de avaliação de sustentabilidade proposta pela metodologia MESMIS. São apontados uma série de pontos críticos para a sustentabilidade do sistema de gestão, bem como definidos critérios e indicadores de diagnósticos. Ambos estão relacionados a três áreas de avaliação: ambiental, social e econômico. Este mecanismo garante uma relação clara entre indicadores e os atributos de sustentabilidade do agroecossistema.

Figura 01 – Esquema geral da MESMIS: relação entre atributos e indicadores.



4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A abordagem metodológica utilizada nessa dissertação é o método misto. De acordo com Creswell (2007), a análise dos dados de uma pesquisa desta natureza, ocorre tanto dentro da técnica quantitativa como da técnica qualitativa e, muitas vezes, *entre* as duas técnicas, onde o pesquisador pode quantificar os dados qualitativos. Essa quantificação de dados qualitativos permite ao pesquisador comparar resultados quantitativos com dados qualitativos, e vice-versa (CRESWELL, 2007).

Para cumprir seus objetivos, esta pesquisa é de caráter exploratório-explicativo. As pesquisas exploratórias têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições. Para isso, requerem um planejamento bastante flexível, de modo que possibilite a consideração dos mais variados aspectos relativos ao fato estudado (GIL, 2002 e 2008).

No entanto, a fim de complementar a pesquisa exploratória, de acordo com Gil (2008) àquelas de caráter explicativo procuram identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos. Sendo assim, pode-se dizer que esse tipo de pesquisa é o que mais aproxima o conhecimento da realidade, porque explica a razão e o porquê das coisas.

Ainda, a metodologia que orienta a realização desta dissertação é o Marco para Evolução de Sistemas de Manejo de Recursos Naturais Incorporando Indicadores de Sustentabilidade – MESMIS, apresentado por Masera et al. (1999), para avaliar a sustentabilidade em agroecossistemas.

O MESMIS foi elaborado dentro da concepção de que os sistemas de manejos sustentáveis são aqueles que permanecem em modificação, pois estão sujeitos a alterações provocadas pelo ambiente interno e externo, e com isto devem ter a capacidade de serem produtivos, de se autorregular e de poderem se transformar sem perder sua funcionalidade. Capacidades estas, que podem ser analisadas mediante um conjunto de atributos genéricos ou propriedades sistêmicas fundamentais: produtividade, estabilidade, confiabilidade, resiliência, adaptabilidade, equidade e autogestão (MASERA, 2008).

Segundo seus criadores, a aplicação do MESMIS segue uma série de passos e pontos fundamentais, já discutidos anteriormente, mas alguns merecem destaque especial, como a necessidade de observar os atributos de sustentabilidade, um entendimento detalhado dos agroecossistemas em estudo e a busca de conhecimento dos pontos críticos. Somente desta forma, os indicadores de sustentabilidade podem ser selecionados com êxito, abordando as

dinâmicas social, econômica e agroecológica (MASERA, ASTIER; LÓPEZ-RIDAURA, 1999).

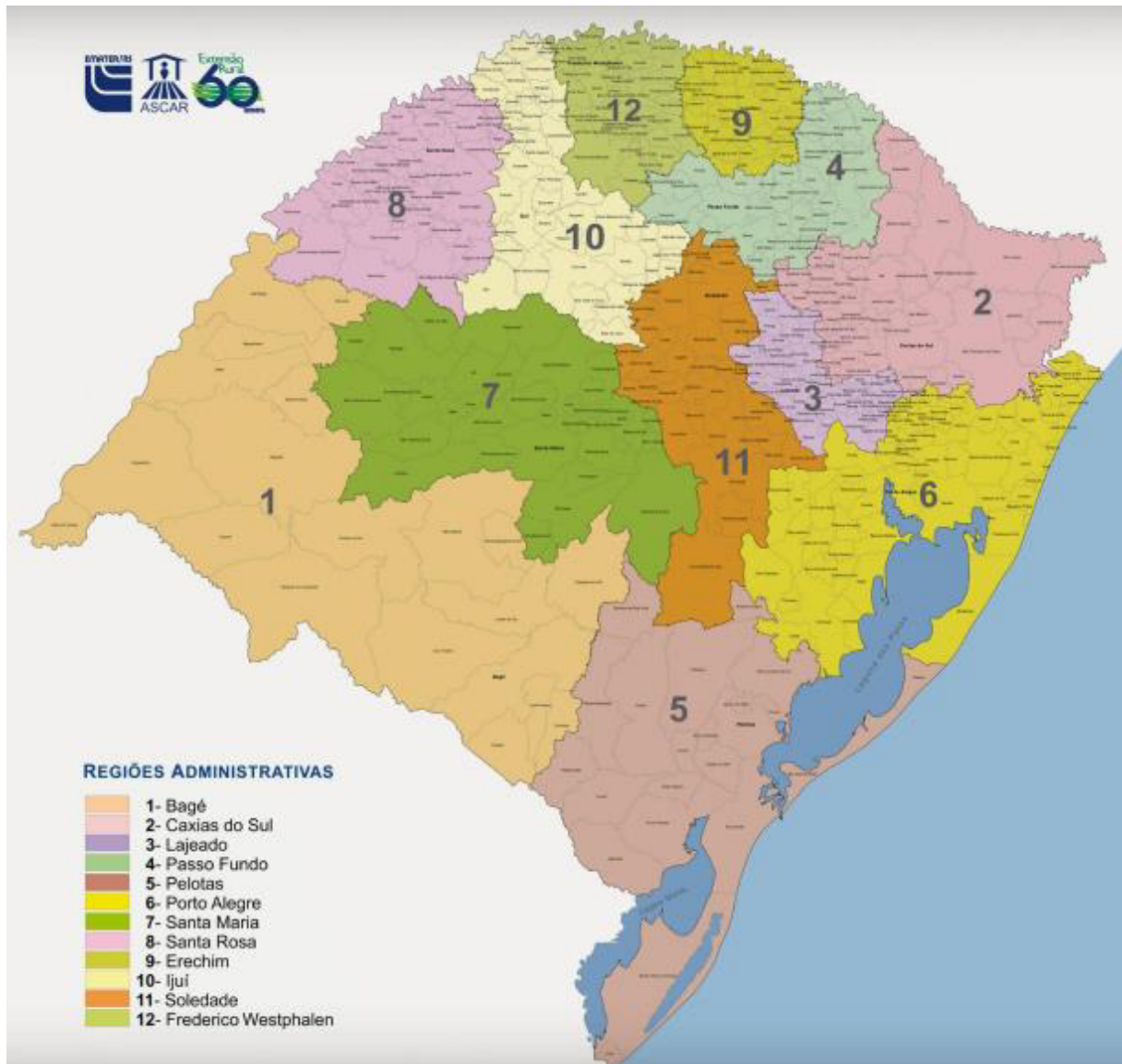
Para isso, os procedimentos metodológicos constaram de duas fases: Inicialmente, foi acompanhado a reunião dos técnicos da EMATER/RS (Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural) ligados a temática da Pecuária Familiar, posteriormente foi adaptado os indicadores utilizados por Nicoloso (2017) para representar os sistemas de pecuaristas familiares assistidos pela EMATER no Rio Grande do Sul. Na segunda fase, os técnicos aplicaram os questionários que foram tabulados pela autora e realizada as análises.

4.1 REUNIÃO COM OS TÉCNICOS DA EMATER – RS

Seguindo a formatação do MESMIS, realizou-se uma reunião piloto, na segunda quinzena do mês de maio de 2017, para apresentação da metodologia aos técnicos e pesquisadores interessados na pesquisa. Nesta reunião piloto foram trabalhados dois módulos: o primeiro, para que os técnicos entendessem o MESMIS, e o segundo, foi trabalhar com base nos dados já obtidos em trabalho anterior (NICOLOSO, 2017), exemplificando e trazendo para a realidade atual.

Com base nos resultados obtidos no trabalho de Nicoloso (2017), seguindo a mesma metodologia que este trabalho e contando com a participação dos extensionistas da EMATER/RS da regional de Santa Maria, houve interesse por parte dos demais extensionistas, em verificar a sustentabilidade de suas regionais. A partir deste momento que se discutiu essa nova aplicação da metodologia que a EMATER se dispôs a realizar no Rio Grande do Sul. Para alcançar maioria das realidades da pecuária familiar do Estado, contou-se com 7 das 12 Regionais da EMATER/RS (conforme a figura 3), regional de: Bagé (1), Caxias do Sul (2), Pelotas (5), Porto Alegre (6), Santa Maria (7), Santa Rosa (8) e Soledade (11).

Figura 02 – Mapa das regiões administrativas da EMATER/RS-ASCAR.



Fonte: EMATER/RS ASCAR, 2015.

4.1.1 Módulo I – Explicando o método MESMIS

Estruturado operacionalmente em ciclos sucessivos, o MESMIS dá origem a um processo dinâmico e em espiral. Os autores da metodologia propuseram que cada ciclo de avaliação conste de seis passos que atendam: a caracterização do sistema de manejo (incluindo componentes, subsistemas e interações entre subsistemas), o estudo dos pontos favoráveis e limitantes em relação aos atributos de sustentabilidade, a derivação e monitoramento de

indicadores, um processo de integração de indicadores e a última fase de conclusões e recomendações.

Para a integração de indicadores, Masera et al. (1999) destacam ferramentas analíticas e métodos multicritérios, a fim de detectar sinergias ou relações de competição entre os atributos sistêmicos, assim como, modelos de simulação que permitem examinar a multidimensionalidade dos sistemas. Nos parágrafos a seguir, estão especificados os seis passos propostos pelos autores.

A caracterização dos sistemas de manejo, é o primeiro passo do ciclo de avaliação do MESMIS. São três as tarefas específicas a serem realizadas: a) identificar o (s) sistema (s) de manejo a ser analisado, bem como o seu contexto socioambiental e as escalas de avaliação espacial e temporal; b) caracterizar o sistema de manejo de referência (tradicional ou convencional) que predomina na região; c) caracterizar o sistema alternativo. O sistema deve ser caracterizado antes e depois das modificações feitas, quando for o caso de estudos longitudinais.

Ainda, a caracterização dos sistemas de manejo deve incluir uma descrição clara dos diferentes componentes biofísicos do sistema, as entradas e saídas do sistema, as práticas agrícolas pecuárias ou florestais que cada sistema envolve, as principais características socioeconômicas dos produtores e os níveis e tipos de suas organizações, bem como, as interações existentes entre sistemas e subsistemas.

Uma vez definido o objeto de estudo, parte-se para o segundo passo do ciclo de avaliação, a *determinação dos pontos fortes e fracos do sistema*. Analisar os processos e/ou aspectos que limitam ou fortalecem a capacidade dos sistemas é um passo fundamental para se manter ao longo do tempo.

É através desse passo que se dimensiona o problema em análise, ou seja, faz-se perguntas-chave, como quais os processos ou fatores, sejam eles sociais, econômicos e ambientais que, conjunto ou individualmente, resultem num efeito positivo ou negativo sobre os recursos, a eficiência ou a conservação dos sistemas de manejo? Os autores do método deixam claro que, será difícil obter resultados verdadeiramente úteis da avaliação, se esse esforço de síntese não for feito, pois são muitos os fatores que podem afetar, seja positiva ou negativamente, os sistemas de manejo.

O terceiro passo do ciclo de avaliação do método nada mais é do que a *seleção de critérios diagnósticos e indicadores estratégicos*, isto é, nesse passo procura-se identificar os diferentes indicadores com o intuito de avaliar o grau de sustentabilidade do sistema em estudo. Representando um nível de análise mais detalhado, os critérios diagnósticos descrevem os

atributos gerais da sustentabilidade. Para que os indicadores permitam uma avaliação efetiva e coerente da sustentabilidade do sistema, é necessário definir os critérios de diagnósticos pois estes constituem a ligação entre atributos, pontos críticos e indicadores.

O conjunto de indicadores deve cobrir três áreas de avaliação – social (engloba aspectos culturais e políticos), econômica e ambiental. Para formar o conjunto de indicadores para avaliação da sustentabilidade no caso estudado, leva-se em consideração cinco fases metodológicas:

- I. Definir os atributos gerais da sustentabilidade;
- II. Definir os pontos críticos do sistema de manejo;
- III. Definir os critérios de diagnóstico contemplando todos os atributos de sustentabilidade, que permitam analisar os pontos críticos do sistema;
- IV. Formar uma lista de indicadores para cada critério selecionado;
- V. Eleger entre os indicadores aqueles que formarão o conjunto estratégico de indicadores para avaliação da sustentabilidade.

Após selecionado os indicadores sociais, econômicos e ambientais, vem o quarto passo do ciclo de avaliação, a *medição e monitoramento de indicadores*. Nesse momento, é determinado o procedimento a ser utilizado para medir e monitorar os indicadores. Uma vez que a sustentabilidade se refere ao comportamento do sistema de gerenciamento ao longo do tempo, recomenda-se adotar métodos que incluam monitoramento dos processos durante um determinado período de tempo, bem como revisões bibliográficas, medições diretas, modelos de simulação, técnicas grupais, entre outros.

No quinto passo, é apresentado a *integração dos resultados*. Chega-se na fase da avaliação em que os resultados, através do monitoramento dos indicadores, devem ser resumidos e integrados. Os autores apontam esse momento como muito importante no ciclo de avaliação, pois representa a fase de síntese de informações anteriormente identificadas, a fim de emitir um juízo de valor sobre os sistemas de gestão analisados, refletindo como eles se comparam entre si em termos de sustentabilidade.

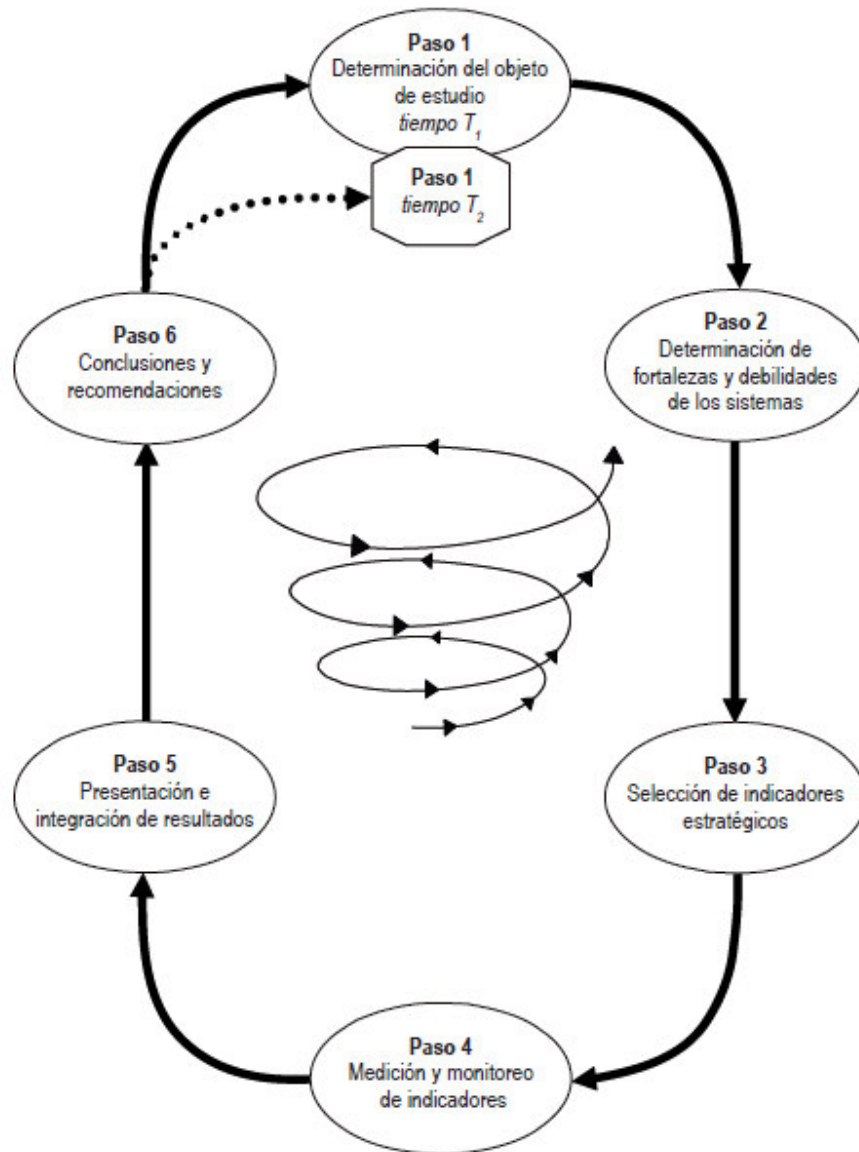
O sexto e último passo conclui o ciclo de avaliação, apresentando as *conclusões e recomendações*. Nesse momento é possível emitir um julgamento de valor ao comparar os diferentes sistemas em termos de sua sustentabilidade, visto que se tem os principais resultados em mãos e devidamente analisados. Nessas circunstâncias, a equipe de avaliação deve usar técnicas participativas com produtores, técnicos, pesquisadores e outras pessoas envolvidas na avaliação, para alcançar os objetivos inicialmente definidos e, ainda, refletir sobre o próprio processo de avaliação. Feito isso, é hora de propor estratégias e recomendações que permitirá

iniciar um novo ciclo de avaliação de sistemas de gestão em um estado qualitativamente diferente.

Apresentar uma série de conclusões claras sobre os sistemas de gestão analisados é o primeiro objetivo deste último passo do ciclo de avaliação. Para este propósito, a equipe de avaliação deve desenvolver uma avaliação da sustentabilidade, comparando os sistemas alternativo x tradicional, bem como, realizar uma discussão dos principais elementos que permitem ou impedem o sistema alternativo de melhorar a sustentabilidade em relação ao sistema tradicional. Ainda, é importante nessa fase de conclusão, fazer uma análise do próprio processo de avaliação a fim de detectar suas fraquezas e pontos fortes em aspectos metodológicos e logísticos.

Contudo, como anteriormente mencionado, as conclusões e recomendações obtidas nesse último passo do ciclo de avaliação, é o ponto de partida para um novo ciclo de avaliação de sustentabilidade, como demonstrado na Figura 3.

Figura 03 – Ciclo da evolução do MESMIS.



Fonte: Masera et al., 1999.

4.1.2 Módulo II – Adaptando Indicadores

O MESMIS foi aplicado em trabalho realizado por Nicoloso (2017), com pecuaristas familiares no bioma Pampa do RS, com o objetivo de avaliar a sustentabilidade. Pesquisa esta, que em parceria com a EMATER – Regional de Santa Maria, seguiu todas as etapas previstas pelo MESMIS, e em grupo com seus técnicos, pesquisadores e parceiros, identificaram os critérios de diagnóstico e indicadores, conforme tabela 1:

Tabela 1 – Critérios de diagnóstico, Indicadores, Descrição dos indicadores e Ponderação, dentro de cada atributo MESMIS, gerados para os sistemas de produção de pecuária familiar na região central do RS.

Atributos	Critérios de Diagnóstico	Indicadores	Descrição dos Indicadores	Ponderação* (%)
Produtividade (n=5)	Relação entre carga e capacidade de carga do campo nativo.	Altura do Pasto.	Valores observados do (cm). Maior altura corresponde a maior sustentabilidade.	40
	Qualidade estacional, idade de espécies presentes, presença de invasoras pequenas e/ou campo sujo, solo descoberto.	% de Forrageiras, Invasoras e cobertura do solo.	Escala de 1 a 6, onde o valor mais sustentável corresponde a 1 (solo coberto sem invasoras).	40
	Incorporação no Sistema.	Tempo de incorporação.	Nível 1 (mais sustentável): cultivos consolidados. Nível 2: não consolidados.	8
	Percentual no Sistema.	% de cultivos no Sistema.	Valores observados (%). Menor % de cultivos corresponde a maior sustentabilidade.	4
	Tipo de Cultura.	Presença de diferentes cultivos.	Nível 1 (mais sustentável): presença de diferentes cultivos, exceto soja. Nível 2: cultivo de soja.	8
Estabilidade (n=5)	Existência e predisposição de sucessores a continuar com atividade.	Existência e predisposição de sucessão.	Escala de 1 a 4, onde o valor mais sustentável corresponde a 1(existe sucessor).	30
	Terra em usufruto, existência de outros bens, quantidade de herdeiros.	Hectares de terra/ herdeiro.	Valores observados, sendo mais sustentável maior valor de H/herdeiro.	20
	Casa, fonte de luz, fonte de água, locomoção.	Habitação e transporte.	Escala de 0 a 8 (mais sustentável), considera a oferta e qualidade de água, luz, habitação e transporte,	20

	Serviços de saúde e condições de trabalho.	Sanidade e salubridade.	Escala de 0 a 5 (mais sustentável), considera a oferta e qualidade de serviços de saúde e condições de trabalho.	10
	Aposentadoria/prestação de serviço/outras rendas/Produção Animal.	% da renda de origem da produção animal.	Percentual da renda total com origem da produção animal observado, sendo mais sustentável a maior porcentagem.	20
Adaptabilidade (n=4)	Nível de educação formal	Formação formal	Escala de 0 a 5, onde 0 representa ausência de educação formal e nível 5 (mais sustentável), curso superior na área agropecuária.	12,5
	Capacitação produtiva e não produtiva nos últimos três anos.	Nº cursos de capacitação nos últimos 3 anos.	Valores observados, quanto mais cursos, mais sustentável.	12,5
	Nível de participação em espaços coletivos em geral.	Nº de grupos de espaço coletivo em geral que participa.	Valores observados; Maior participação, mais sustentável.	50
	Participação no Sindicato.	Tipo de Participação Sindical.	Escala de 0 a 2 (mais sustentável), onde 2 participa efetivamente de sindicatos.	25
Equidade (n=5)	Bem-estar animal.	Água de qualidade, Sombra e Manejo.	Escala de 0 a 4 (mais sustentável), considera oferta e qualidade da água, sombra e manejo para animais.	14
	Medicamentos Parasitas.	para parasitas internos e externos.	Resistencia a sustentável), considera a existência de resistência a parasitas em ovinos e bovinos	24
	Campo Nativo Melhorado	% CN melhorado	Valores observados. Menor percentual é a maior sustentabilidade.	24

	Uso de pastagem cultivada.	% de pastagem cultivada no Sistema.	de Valores observados. Quanto menor o percentual, maior a sustentabilidade.	24
	Padronização do Rebanho.	Escala de padronização do rebanho.	de Valores observados. Escala de 0 a 7 (mais sustentável), com 0 para não padronizado e 7 para rebanho bovino e ovino padronizado.	14
Autossuficiência (n=3)	Propriedade da terra.	% da superfície total como proprietário.	de Valores observados. Quanto maior o percentual, maior a sustentabilidade.	40
	Nível de endividamento	% da dívida total anual/receita bruta.	de Valores observados. Quanto menor o percentual, maior a sustentabilidade.	40
	Sistema de Produção.	% da dieta em suplementação.	de Valores observados. Quanto menor o percentual, maior a sustentabilidade.	20

Fonte: Adaptado de Nicoloso (2017).

Para medição e monitoramento dos indicadores selecionados acima, a autora elaborou o questionário para coleta de dados em 34 sistemas de produção de pecuária família atendidos pela EMATER, regional de Santa Maria. Na integração dos resultados, foram estabelecidos os valores de referência para cada indicador, usando referências na literatura ou valores específicos para o estudo do caso. Os valores de referência ótimos variaram de acordo com a natureza dos indicadores. Para cada atributo de sustentabilidade, os indicadores foram ponderados para refletir a importância relativa que possuem para explicar a sustentabilidade do sistema.

Os indicadores foram classificados dentro de cada atributo de sustentabilidade em ordem de importância (o peso mais baixo foi dado ao indicador de menor importância). Os indicadores utilizados são diversificados e expressos em ambos os sentidos, qualitativos e quantitativos. Posteriormente, foram atribuídos a todos os indicadores valores transformados numa escala de 0 a 100, correspondendo ao pior (0) e o melhor (100) valor. Estes valores dos indicadores e seu peso foram utilizados para calcular os atributos de sustentabilidade dos sistemas de produção estudados (%).

Para completar o ciclo de avaliação proposto pelo método, Nicoloso (2017) concluiu agrupando e avaliando os sistemas de produção identificados. Os resultados obtidos demonstram

que o método serve como ponto de apoio para operacionalizar o conceito de sustentabilidade na busca de um desenvolvimento social mais equitativo e ambientalmente correto das comunidades rurais.

Feita a apresentação e exemplificação do MESMIS, os técnicos, pesquisadores e demais interessados presentes na reunião piloto desta pesquisa, foram capazes de começar a discutir e identificar os indicadores, numa perspectiva parecida àquela objetivada por Nicoloso (2017), mas com intuito de representar os sistemas de pecuaristas familiares assistidos pela EMATER no Rio Grande do Sul como um todo.

As unidades de produção de pecuária familiar para aplicação dos questionários foram determinadas pelos técnicos representantes de cada regional da EMATER, conforme o quadro 1, seguindo o pressuposto de selecionar as propriedades de sua região que melhor se enquadrariam no estudo. Os critérios levados em consideração para esta escolha, partiram de cada extensionista com o intuito de trazer pelo menos um pecuarista que ele considerasse apresentar, diante de sua percepção, maior sustentabilidade do sistema, e outro que não possuísse resultados tão bons a ponto de dizer-se sustentável.

Quadro 1 – Unidades de produção de pecuária familiar escolhidas para aplicação dos questionários.

Propriedades	Localidade	Município	Regional
Pecuarista familiar 1	Passo dos Carros	Butiá	Porto Alegre
Pecuarista familiar 2	Passo dos Carros		
Pecuarista familiar 3	Água Boa		
Pecuarista familiar 1	Santa Barbinha	Caçapava do Sul	Bagé
Pecuarista familiar 2	Carajá		
Pecuarista familiar 1	Sampaio	Toropi	Santa Maria
Pecuarista familiar 2	Bayer		
Pecuarista familiar 3	Passo do Galvão		
Pecuarista familiar 1	Cordilheira	Encruzilhada do Sul	Soledade
Pecuarista familiar 2	Palmas		
Pecuarista familiar 1	Quilombo	Jaguarão	Pelotas
Pecuarista familiar 2	Mei'água		
Pecuarista familiar 1	Arroio Barrigudo	São Luiz Gonzaga	Santa Rosa
Pecuarista familiar 2	Limoeiro		
Pecuarista familiar 3	Limoeiro		
Pecuarista familiar 1	Cedro	São Francisco de Paula	Caxias do Sul
Pecuarista familiar 2	Juá		

Fonte: Elaborado pela autora.

5 RESULTADOS DA REUNIÃO COM OS TÉCNICOS DA EMATER – RS

Neste capítulo descrevemos os resultados da reunião com os técnicos da EMATER – RS. Inicialmente, descrevemos as reflexões sobre a metodologia e posteriormente a construção dos indicadores.

5.1 REFLEXÕES GERAIS ESTABELECIDAS NO GRUPO

O método MESMIS teve origem no México porque os sistemas mexicanos de produção, comparados com os brasileiros, por exemplo, são mais complexos, com uma outra lógica de produção, da questão social, ambiental e econômica. Sempre que se avaliava os sistemas mexicanos, principalmente com a visão europeia, não se obtinha resultados significantes, pela dificuldade de se analisar os sistemas de produção mexicanos. Em 1997, quando começam a discutir os indicadores de sustentabilidade, como na Rio 92 e em outros eventos, o México torna-se um objeto de estudo por suas características especiais, era um bom campo para se trabalhar essa nova mecânica de forma integrada, e não só na visão produtivista, mas considerando outros fatores, como sociais e questões ambientais.

O método difere daquelas metodologias comumente utilizadas. A ideia do MESMIS é outra, caracterizado por uma linha de acompanhamento continuado considerando a sustentabilidade. Assim, dentro do método vai se construindo um acompanhamento que está em constante desenvolvimento, como já mencionado anteriormente.

Embora no MESMIS a ideia originar-se nas discussões dos agroecossistemas, este trabalha a sustentabilidade de maneira multidimensional, ou seja, desde que surgiu o termo sustentabilidade, se fala na sustentabilidade econômica, social e ambiental, e a ideia é justamente trabalhar essa multidimensão. O foco foi desenvolver os indicadores que permitam avaliar esses agroecossistemas complexos. Por isso da comparação, quando se fala que os nossos agroecossistemas são simples, em relação aos sistemas mexicanos, ou seja, se esse método serve para trabalhar em agroecossistemas mais complexos, teoricamente, em agroecossistemas mais simples seria muito mais fácil de se trabalhar.

Antes de mais nada, todos os envolvidos no processo de criação dos indicadores devem falar a mesma linguagem, o que é um grande problema e desafio atualmente, visto da diversidade de informações e opiniões distintas que possuímos. Devemos entender o que é produtividade, estabilidade e, o que são os atributos principais e genéricos de qualquer sistema. Se não tivermos bem claro, no grupo que estiver trabalhando o método, cada um entenderá com

uma ótica diferente. Cada um tem uma opinião diferente e/ou particular de cada coisa, por possuir uma história de vida e enxergar o mundo de maneiras diferentes. Então, torna-se importante, que “os mundos” dos pesquisadores estejam mais parecidos possíveis, para existir uma discussão mais clara e objetiva de cada situação.

O conceito de sustentabilidade, segundo os autores da metodologia, se define a partir de sete atributos gerais dos sistemas de produção, são eles: produtividade, estabilidade, confiabilidade, resiliência, adaptabilidade, equidade e autogestão.

A produtividade é toda a capacidade dentro do agroecossistema que se está trabalhando de gerar bens e serviços, que irão representar “o nível de ganhos ou rendimentos em um determinado período de tempo”. Em outras palavras, pode-se dizer que essa produtividade não é medida da maneira tradicional (kg/ha, cabeças/ha), e deve-se levar em consideração que um agroecossistema não dá somente produtos mensuráveis. Quando tratamos das questões de serviços prestados na propriedade, esses índices de serviços são muito mais difíceis de se mensurar e analisar em determinado agroecossistema. O produtor está prestando um serviço que ninguém quantifica, e é aí que entra o MESMIS, onde há uma tentativa de mensurar e/ou quantificar esses fatos. Quando se fala em quantificar, não quer dizer apenas em números, e sim vai se elaborando indicadores para mostrar a produtividade desse sistema.

O segundo atributo é a estabilidade, que “é a propriedade do agroecossistema de manter constante a produtividade dos agroecossistemas geradas ao longo do tempo”. Isto é, ao considerar o sistema de campo nativo na produção animal, por exemplo, o que acontecia até poucos anos atrás no agroecossistema de produção de gado de corte, em sistemas semiextensivos/ semi-intensivos de produção, o produtor tinha estabilidade no agroecossistema, pois sabia qual época teria animais parindo, qual época de engorda, qual época de venda; e assim por diante. Havia uma estabilidade no sistema. Já nos últimos anos, essa estabilidade no sistema trocou de patamar. Atualmente são poucos os sistemas de produção de gado de corte no RS, que ainda segue naquele estabelecido de anos atrás. Esta é a vantagem do MESMIS: pode-se trabalhar em qualquer nível e, conforme o tamanho da lente que se olha, pode-se dizer que está instável ou estável. Tudo o que um dia foi instável pode se tornar estável e vice-versa. Isso é parte do processo do sistema como um todo. Em meio a esta instabilidade no sistema, entra o pecuarista familiar e a EMATER/RS, como instituição de extensão e incentivo à novas tecnologias no campo.

A resiliência “é a capacidade que um agroecossistema apresenta, de retornar ao seu potencial de produção após sofrer determinadas perturbações”. A resiliência está muito ligada, quando se tem muito mais do que perturbações ambientais como uma grande seca por exemplo,

e o termo está sendo utilizado para tudo. Dentro do MESMIS, a resiliência está ligada as perturbações que ocorrem tanto naturais como não naturais. Por exemplo, o produtor tem uma linha de financiamento para trabalhar com pastagem cultivada, com um certo tempo disponível para este realizar o financiamento, ou seja, quando terminar o prazo estipulado, significa não possuir mais aquele recurso.

A confiabilidade é a capacidade de um agroecossistema manter os benefícios desejados em níveis próximos aos gerados em condições normais. A adaptabilidade é a capacidade de o sistema de produção encontrar estabilidade após uma situação adversa. Ocorre quando o agroecossistema está em condição adversa e vai se adaptando, ou seja, os sistemas de produção estão sempre em evolução. A equidade é a capacidade do agroecossistema de distribuir de forma justa, os benefícios e custos resultantes do manejo dos recursos naturais. Teoricamente todos deviam ter os benefícios e os custos resultantes de cada agroecossistema, mas na maioria das vezes alguns se beneficiam mais que outros.

Por fim, o sétimo atributo é a autogestão, que é a capacidade do agroecossistema de regular e controlar suas relações com a situação exterior. A vantagem do MESMIS está ligada a tudo isso discutido até agora, ou seja, qual é o nível que se pretende dar, qual é o sistema que se está trabalhando, e em que tempo este sistema está inserido e assim por diante.

Pensando sobre o ponto de vista metodológico, o MESMIS começa com os atributos de sustentabilidade para chegar nos indicadores. Os atributos de sustentabilidade vão gerar os critérios de diagnóstico destes atributos. Os critérios de diagnósticos são: retornos/eficiência, diversidade/conservação, capacidade de câmbio e inovação, distribuição do custo e benefício/participação, autossuficiência/organização desse sistema que se está trabalhando. Neste caso a pecuária familiar.

No MESMIS o pesquisador deve ter sempre um sistema de referência e um alternativo. A princípio de um lado temos um sistema de produção, por exemplo, pecuária familiar ocorrendo de tal maneira, de outro lado temos um sistema alternativo, com as mesmas características, mas em outra realidade e região. A partir disso analisamos como é que esses dois sistemas se comportam. Primeiramente determinou-se os pontos fortes e fracos do sistema; feito isso, pode-se criar os indicadores para continuar a análise do sistema.

É válido dar atenção ao fato do MESMIS ter duas grandes potencialidades: uma é temporal, ou seja, pode-se analisar um ou mais sistemas ao longo do tempo; outra é espacial, isto é, o MESMIS nos permite analisar um sistema em determinado espaço comparando a outro sistema alternativo. O resultado gerado hoje pode ser usado como informação espacial, da mesma forma que futuramente pode ser analisado e visualizado temporalmente, bem como a

própria evolução do sistema. Portanto, pode-se dizer que o MESMIS é cumulativo ao longo do tempo.

Estamos trabalhando com o MESMIS como uma ferramenta de extensão, e por isso os técnicos municipais da EMATER/RS estiveram presentes na formação dos indicadores, porque esses técnicos estão trabalhando em contato direto com os produtores e são os maiores interessados nos resultados que surgirão. Mas o que a proposta de trabalho pede é a visão do técnico que conhece a realidade do produtor, do município e região. Nesse raciocínio, vale lembrar que o técnico será capaz de dizer se seu produtor assistido tem características e/ou peculiaridades que os demais produtores não apresentaram, por serem de outra região ou realidade.

5.2 CONSTRUÇÃO DOS INDICADORES

Seguindo os passos propostos por Maserá et al. (1999), no primeiro passo, deu-se a definição do objeto de estudo. Como já detalhado anteriormente, definindo o objeto de estudo pode-se identificar os pontos fortes e fracos do sistema. O método nos permite identificar e analisar determinados indicadores a partir da realidade do objeto de estudo. Foi definido como objeto de estudo: Pecuaristas familiares segundo cada regional, considerando aspectos legais e modo de vida.

No segundo passo, procurou-se identificar os pontos críticos do sistema. No quadro 2, estão descritos os pontos críticos determinados pelos pesquisadores presentes na reunião piloto – pontos fortes e fracos.

Quadro 2 – Pontos Críticos do Sistema de produção de pecuaristas familiares do RS.

Pontos Críticos do Sistema de produção	
PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
Disponibilidade de crédito	Comercialização e mercado
Reciprocidade	Baixa reprodução social
Produção para autoconsumo com excedentes	Gestão Patriarcal
Adequação ambiental da exploração do campo nativo	Pressão agricultura sobre áreas da pecuária
Liquidez	Disponibilidade de mão de obra
Baixo risco	Abigeato
Reserva poupança	Predadores
Menor estrutura tecnológica	Resistência a mudança
Domínio fatores de produção	Áreas de solos marginais
Provento com auxílio na renda	Baixa estima
	Planta invasora nativa/exótica
	Aumento concentração animal/área

Fonte: Elaborado pela autora.

O primeiro ponto levantado na discussão e classificado como forte foi a “disponibilidade de crédito”. Nas conversas dos técnicos com os pecuaristas familiares, percebe-se se estes têm acesso a crédito ou não? Na opinião dos técnicos presentes na reunião piloto, sim, os pecuaristas familiares do RS possuem acesso a crédito e este se caracteriza como ponto forte. Pensando no sistema produtivo como um todo, o acesso ao crédito é um ponto forte, uma vez que se o produtor precisar de dinheiro, ele consegue com facilidade. Mas não significa que porque eles possuem acesso ao crédito que esse pecuarista vai usar.

A disponibilidade de crédito existe e é um ponto forte, mas vai sempre ter limitações para quem não se enquadra nos requisitos nacional e/ou estadual, estando sujeito a ter crédito negado e ficar fora.

O segundo ponto forte identificado está ligado as relações de reciprocidade que os pecuaristas têm enquanto comunidade, nos “mutirões” para realizar certa atividade, na troca de implementos ou mão de obra, até chegar na forma organizada de associativismo e/ou cooperativas, como forma estruturada dos processos de relações. Porém, essas relações culturais podem ser tanto positivas como negativas, e o que vai gerar o indicador tem tudo a ver com isso, vai ser um ponto fraco se as relações de reciprocidade estiverem abaladas.

O primeiro ponto fraco que apareceu na discussão foi a “comercialização e mercado”. Nos sistemas de produção de pecuária familiar tem vários problemas tanto de ordem legal como

também, o que os técnicos chamaram de ‘escala’, no sentido de acesso ao mercado em condições iguais a outros produtores. A pecuária familiar tem dificuldades em relação a comercialização e, conseqüentemente com o mercado. E dentro desse ponto crítico tem diversas variáveis identificáveis para apontar o indicador que melhor enquadre os pecuaristas rio-grandenses, tais como escala, acesso ao mercado, dificuldade na comercialização, e assim por diante. Em consequência disso, foi identificado um ponto forte, a “produção para autoconsumo com excedentes”.

Outro ponto levantado, também classificado nesta reunião como ponto forte, foi a “adequação ambiental da exploração do campo nativo”, a partir de novas regras estabelecidas do uso de Áreas de Preservação Permanente – APP, na resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, onde o pecuarista pode usufruir de espécies de campo nativo da área de preservação legal, ou seja, estando em conformidade com o que prevê a legislação ambiental, este pode explorar a área de campo nativo no manejo e alimentação se seu rebanho. Em outras palavras podemos dizer que a forma de produzir apresenta uma sinergia dentro do sistema, sendo complementar ao bioma.

Seguidamente, levantou-se mais três pontos fracos. A “baixa reprodução social” trazendo a sucessão como indicador, visto que o problema da sucessão está presente nos sistemas de produção, principalmente de cunho familiar. A questão da “gestão patriarcal”, que embora as esposas e muitas vezes os filhos destes pecuaristas estejam inteiramente ligados as atividades que gerem a propriedade, a tomada de decisão sempre compete à figura do pai – isso está muito ligado a cultura destas famílias passadas de geração em geração, porém, com particularidades, onde as vezes compete a mulher gerir e ter o acesso ao crédito. E a “pressão da agricultura sobre áreas da pecuária” que ocorre atualmente no estado, principalmente do cultivo da soja.

A “liquidez” foi identificada como ponto forte, onde ao contrário de outras atividades, na pecuária familiar, os pecuaristas quando precisam de dinheiro, por exemplo, vendem um terneiro ou uma vaca, obtendo liquidez, ou seja, na linguagem financeira isso é a transformação de um ativo em dinheiro sem perdas significativas em seu valor.

A “disponibilidade de mão de obra” foi identificada nesse estudo como ponto fraco, pela falta desta no sistema de produção como um todo. Ao contrário do que foi identificado no trabalho de Nicoloso (2017), onde este ponto crítico foi classificado nos pontos fortes. Isso se deve, porque os pecuaristas estudados naquele trabalho não possuíam ovinos, o que demanda mais mão de obra e, também, a questão de reciprocidade destes pecuaristas é muito forte, havendo uma troca de favores em comunidade.

Ainda, foram identificados como pontos fortes, o “baixo risco” da atividade, a “reserva poupança” que os pecuaristas possuem, a “menor estrutura tecnológica” necessária para a atividade, o “domínio fatores de produção” e, o “provento com auxílio na renda”, oriundo de rendas como aposentadoria e/ou membro da família com trabalho externo a atividade da pecuária, entre outros, que auxiliam na renda da propriedade familiar.

Finalmente, os demais pontos fracos apontados foram: “abigeato” (roubo de gado e ovelha); a presença de “predadores”; a “resistência a mudança” dos pecuaristas em relação ao modo de produzir, as novas técnicas e manejos, etc; as “áreas de solos marginais”, onde se encontram a maioria dos sistemas de produção de pecuária familiar do estado; a “baixa estima” dos pecuaristas, no sentido de, mesmo sendo devidamente identificado como pecuarista familiar, este se sente inferior aos pecuaristas que também possuem cultivo de grãos, por exemplo; presença de “planta invasora nativa/exótica”; e “aumento concentração animal/área”.

No terceiro passo, como propõe o método, realizou-se a seleção dos critérios de diagnóstico e indicadores (Tabela 2). Deverá prestigiar as dimensões econômicas, sociais e ambientais, levando em consideração cinco fases metodológicas:

- 1) iniciar pelos atributos gerais de sustentabilidade.
- 2) definir os pontos críticos do sistema de manejo.
- 3) definir os critérios de diagnósticos que permitam analisar os pontos críticos do sistema, contemplando todos os atributos de sustentabilidade. Porque meu conjunto de indicadores vai me dizer que tal ponto me reflete resiliência, tal ponto me reflete autogestão, ou tal ponto reflete adaptabilidade e, assim por diante.
- 4) derivar indicadores para cada critério selecionado.
- 5) selecionar entre os indicadores aqueles que irão formar o conjunto estratégico de indicadores que se irá trabalhar. Porque pode acontecer de ser identificado vários indicadores que contemplem além do objetivo requerido.

Tabela 2 – Critérios de diagnóstico, Indicadores, Descrição dos indicadores e Ponderação, dentro de cada atributo MESMIS, gerados para os sistemas de produção de pecuária familiar do RS.

Atributos	Critérios de Diagnóstico	Indicadores	Descrição dos Indicadores	Ponderação* (%)
Produtividade (n=4)	Relação entre carga e capacidade de carga do campo.	Altura do Pasto.	Valores observados (cm). Maior altura corresponde a maior sustentabilidade.	40
	Qualidade estacional, idade de espécies presentes, presença de invasoras pequenas e/ou campo sujo, solo descoberto.	% de Forrageiras, Invasoras e cobertura do solo.	Escala de 1 a 6, onde o valor mais sustentável corresponde a 1 (solo coberto sem invasoras).	40
	Incorporação no Sistema.	Tempo de incorporação.	Nível 1 (mais sustentável): cultivos consolidados. Nível 2: não consolidados.	10
	Percentual no Sistema.	% de cultivos no Sistema.	Valores observados (%). Menor % de cultivos corresponde a maior sustentabilidade.	10
Estabilidade (n=7)	Existência e predisposição de sucessores a continuar com atividade.	Existência e predisposição de sucessão.	Escala de 1 a 4, onde o valor mais sustentável corresponde a 1(existe sucessor).	30
	Terra em usufruto, existência de outros bens, quantidade de herdeiros.	Hectares de terra/ herdeiro.	Valores observados, sendo mais sustentável maior valor de H/herdeiro.	15
	Casa	Habitação.	Escala de 0 a 3 (mais sustentável), onde 3 representa presença de fossa séptica; e, nº de pessoas por dormitório.	6
	Fontes de luz e água.	Habitação.	Escala de 0 a 8 (mais sustentável), considera a oferta e qualidade de água, luz, habitação e transporte.	12
	Locomoção, serviços de saúde e condições de trabalho.	Transporte, sanidade e salubridade.	Escala de 0 a 5 (mais sustentável), considera a oferta e qualidade de serviços de saúde e condições de trabalho.	18

	Lazer e comunicação	Dias do mês livres e meios de comunicação;	Escala de 0 a 2, onde 0 representa ausência de lazer e comunicação e nível 2 é mais sustentável;	4
	Aposentadoria/prestação de serviço/outras rendas/Produção Animal.	% da renda de origem da produção animal.	Percentual da renda total com origem da produção animal observado, sendo mais sustentável a maior porcentagem.	20
Adaptabilidade (n=4)	Nível de educação formal	Formação formal	Escala de 0 a 5, onde 0 representa ausência de educação formal e nível 5 (mais sustentável), curso superior na área agropecuária.	5
	Capacitação produtiva e não produtiva nos últimos três anos.	Nº cursos de capacitação nos últimos 3 anos.	Valores observados, quanto mais cursos, mais sustentável.	5
	Nível de participação em espaços coletivos em geral.	Nº de grupos de espaço coletivo em geral que participa.	Valores observados; Maior participação, mais sustentável.	15
	Participação no Sindicato.	Tipo de Participação Sindical.	Escala de 0 a 5 (mais sustentável), onde 5 participa efetivamente de sindicatos.	5
Equidade (n=6)	Bem estar animal.	Água de qualidade, Sombra e Manejo.	Escala de 0 a 2 (mais sustentável), considera oferta e qualidade da água, sombra e manejo para animais.	2
	Medicamentos para Parasitas.	Resistencia a parasitas internos e externos.	Escala de 0 a 4(mais sustentável), considera a existência de resistência a parasitas em ovinos e bovinos	4
	Uso de suplementação externa	% de suplementação na dieta.	Valores observados. Quando maior o percentual, menor a sustentabilidade;	4
	Campo Nativo Melhorado	% CN melhorado	Valores observados. Menor percentual é a maior sustentabilidade.	4
	Uso de pastagem cultivada.	% de pastagem cultivada no Sistema.	Valores observados. Quanto menor o percentual, maior a sustentabilidade.	4

	Padronização do Rebanho.	Escala de padronização do rebanho.	de Escala de 0 a 7 (mais sustentável), com 0 para não padronizado e 7 para rebanho bovino e ovino padronizado.	5
Autossuficiência (n=3)	Propriedade da terra.	% da superfície total como proprietário.	Valores observados. Quanto maior o percentual, maior a sustentabilidade.	40
	Nível de endividamento	% da dívida total anual/receita bruta.	Valores observados. Quanto menor o percentual, maior a sustentabilidade.	40
	Mão de Obra familiar	% mão de obra familiar / total	Valores observados. Quanto maior o percentual, maior a sustentabilidade.	2

Fonte: Elaborado pela autora.

Em seguida, uma vez estabelecidos os indicadores no grande grupo, partiu-se para o quarto passo, onde se dá a medição e monitoramento dos indicadores. Ou seja, nesse passo aplicou-se os questionários (ANEXOS A e B). Esses questionários – questionário geral da propriedade e questionário individual por membro familiar – foram elaborados com o intuito de responder aos indicadores estabelecidos no estágio anterior e, aplicados para a coleta de dados aos 17 sistemas de produção da pecuária familiar escolhidos por cada Regional da EMATER participante. Estes questionários foram aplicados no decorrer do mês de agosto de 2017 e, devidamente tabulados em planilhas no Excel.

Posteriormente, fomos capazes de realizar o quinto e sexto passos, integração de resultados e conclusões/recomendações sobre os sistemas de manejo, respectivamente. Finalmente, temos uma espiral, ou seja, o método não acaba no sexto passo, porque os sistemas estão em constante formação e mudança. Quando se soluciona um problema consequentemente se cria outro problema. Feito o sexto passo do MESMIS, volta para o primeiro passo e passa todo ele de novo, a fim de complementar mais e buscar mais indicadores.

Como o trabalho de Nicoloso (2017) foi a base para a formação dos indicadores desse trabalho, tornou-se interessante apresentar os resultados desse na reunião, também como forma de exemplificar aonde se pretendia chegar com aquela reunião. Uma vez que, todo o processo de construção em grupo dos indicadores foi realizado e, seguindo todos os passos até então comentados, chegaram à conclusão que teoricamente estavam diante de três sistemas de pecuária familiar na região estudada: um foi denominado “Pecuaristas familiares típicos com

sistemas de produção em campo nativo”, que é aquele mais tradicional, de produtores estabelecidos a um bom tempo, trabalhando basicamente em campo nativo. Outro era “Pecuaristas familiares típicos com sistemas de produção em campo nativo e presença de diferentes cultivos, para subsistência ou não, exceto soja”, cujo produtores cultivavam, além de campo nativo para pecuária, outras culturas com vistas a comercialização desses produtos ou não. O terceiro sistema identificado no trabalho foi “Pecuaristas familiares com sistema de produção em campo nativo e cultivo de soja”, para aqueles produtores que produziam soja além da produção pecuária.

Após identificados os sistemas dentro do objeto de estudo, foi feita a construção dos indicadores. Primeiro em cima da vida estrutural, que inclui desde estrutura de trabalho até a casa e seus bens de uso e serviço da família, como fontes de luz e água, locomoção, entre outros. Em seguida, foram identificados a participação geral e produtiva, respectivamente, se aqueles produtores tinham participação sindical na comunidade ou outros serviços e, se esses tinham produção significativa em relação aos seus produtos. A formação estava relacionada a cursos e palestras, a fim de aprender mais e atualizar-se sobre seu sistema de produção (NICOLOSO, 2017).

Contudo, vale ressaltar que se deve ter cuidado na criação de indicadores, no sentido de não dificultar a análise posteriormente, ou seja, ter o cuidado de não criar um indicador muito complexo e/ou que demande de características e dados muito complexos porque no momento de analisar tornará o processo difícil e talvez impossível de analisar.

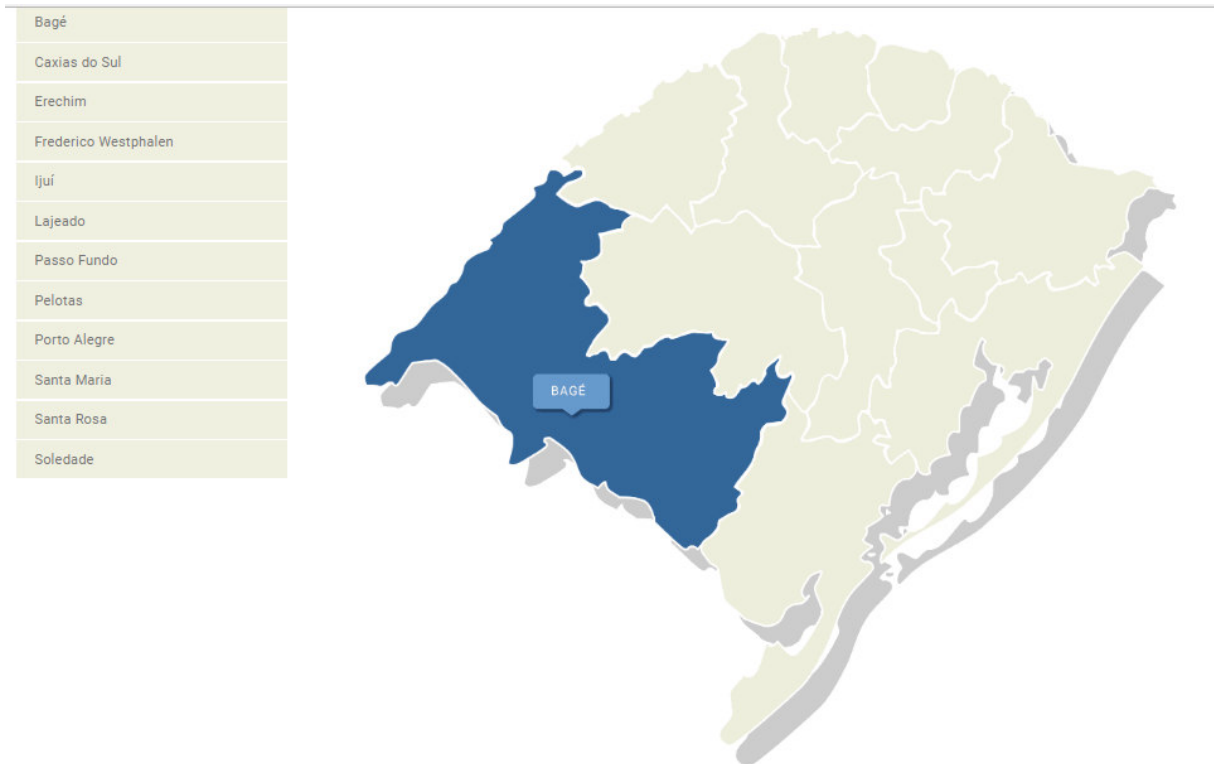
5.3 PARTICULARIDADES DE CADA REGIÃO ESTUDADA

A EMATER/RS busca “Promover o Desenvolvimento Rural Sustentável no Estado do Rio Grande do Sul”, visando ser referência na prestação de serviços de Assistência Técnica, Extensão Rural e Social, Classificação e Certificação de produtos agropecuários. Para isso, divide o estado em 12 regiões, das quais 7 compõem este trabalho: Regional de Bagé, Caxias do Sul, Pelotas, Porto Alegre, Santa Maria, Santa Rosa e Soledade.

Na **Regional de Bagé** (Figura 3), estão localizados os maiores municípios em extensão do Estado, com baixa densidade demográfica no campo e grande percentual de população urbana. Na totalidade são 20 municípios (Aceguá, Alegrete, Bagé, Barra do Quaraí, **Caçapava do Sul**, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra, Itacurubi, Itaqui, Lavras do Sul, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São

Borja, São Gabriel e Uruguaiana) que apresentam cerca de 80% das propriedades rurais com menos de 200 ha, correspondente a 20% da área total.

Figura 04 – Regional de Bagé da EMATER/RS-Ascar.



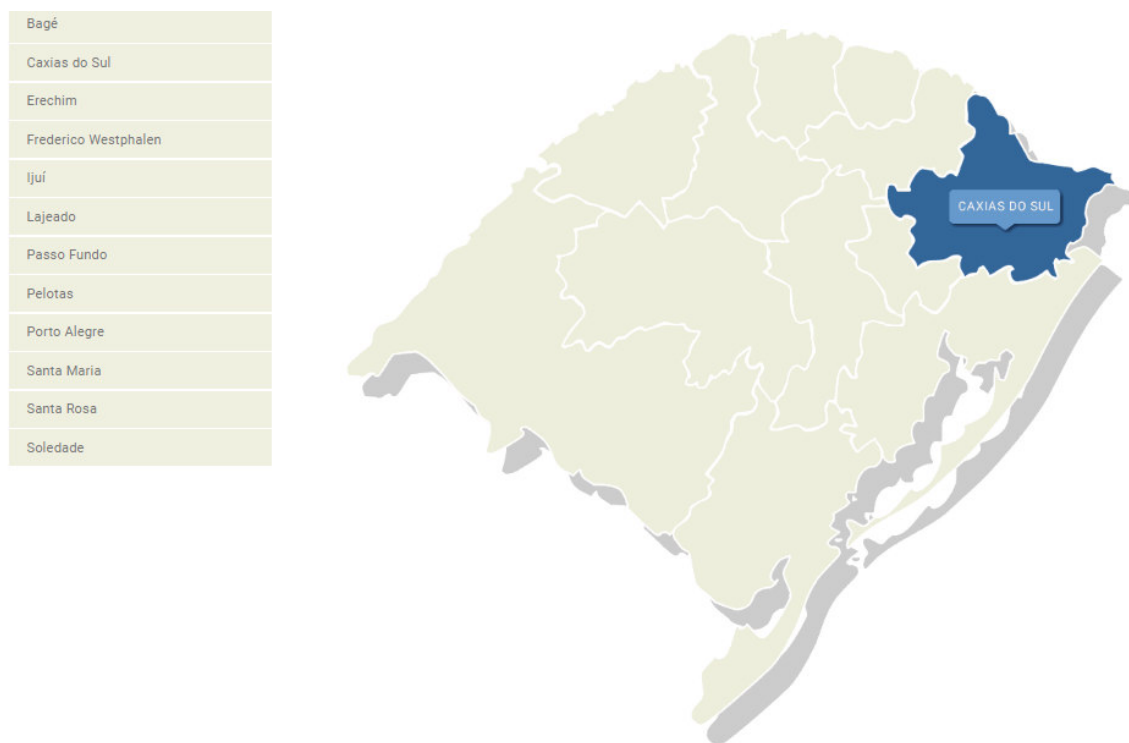
Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

A economia da Região baseia-se na produção primária de carne, lã, leite e na cultura do arroz. Outras alternativas produtivas são o plantio da soja e do sorgo, a fruticultura, a olericultura, a apicultura e a piscicultura. A EMATER/RS de Bagé assiste aproximadamente 12 mil famílias de agricultores familiares, 10 mil famílias de pecuaristas familiares, três mil famílias de agricultores assentados, 400 famílias de pescadores artesanais, 128 famílias quilombolas e 10 famílias indígenas. Na pecuária, Aceguá, Bagé, Caçapava do Sul, Candiota, Dom Pedrito, Hulha Negra, Lavras do Sul) apresentam 12,2% do rebanho de ovinos do Estado, sendo 9,1% de bovinos e 10% de equinos, e são responsáveis por 15,9% da produção estadual de lã (EMATER/RS, 2018).

O Escritório **Regional de Caxias do Sul** (Figura 4), é composto pelos municípios de: André da Rocha, Antônio Prado, Bento Gonçalves, Boa Vista do Sul, Bom Jesus, Cambará do

Sul, Campestre da Serra, Canela, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Coronel Pilar, Cotiporã, Esmeralda, Fagundes Varela, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Gramado, Guabiju, Guaporé, Ipê, Jaquirana, Montauri, Monte Alegre dos Campos, Monte Belo do Sul, Muitos Capões, Nova Araçá, Nova Bassano, Nova Pádua, Nova Petrópolis, Nova Prata, Nova Roma do Sul, Paraí, Picada Café, Pinhal da Serra, Pinto Bandeira, Protásio Alves, Santa Tereza, **São Francisco de Paula**, São Jorge, São José dos Ausentes, São Marcos, São Valentim do Sul, Serafina Corrêa, União da Serra, Vacaria, Veranópolis, Vila Flores e Vista Alegre do Prata. A região de Caxias do Sul é composta por 49 municípios que fazem parte dos Coredes Serra, Hortênsias e Campos de Cima da Serra. Cento e setenta funcionários da EMATER/RS atuam na região.

Figura 05 – Regional de Caxias do Sul da EMATER/RS-Ascar.



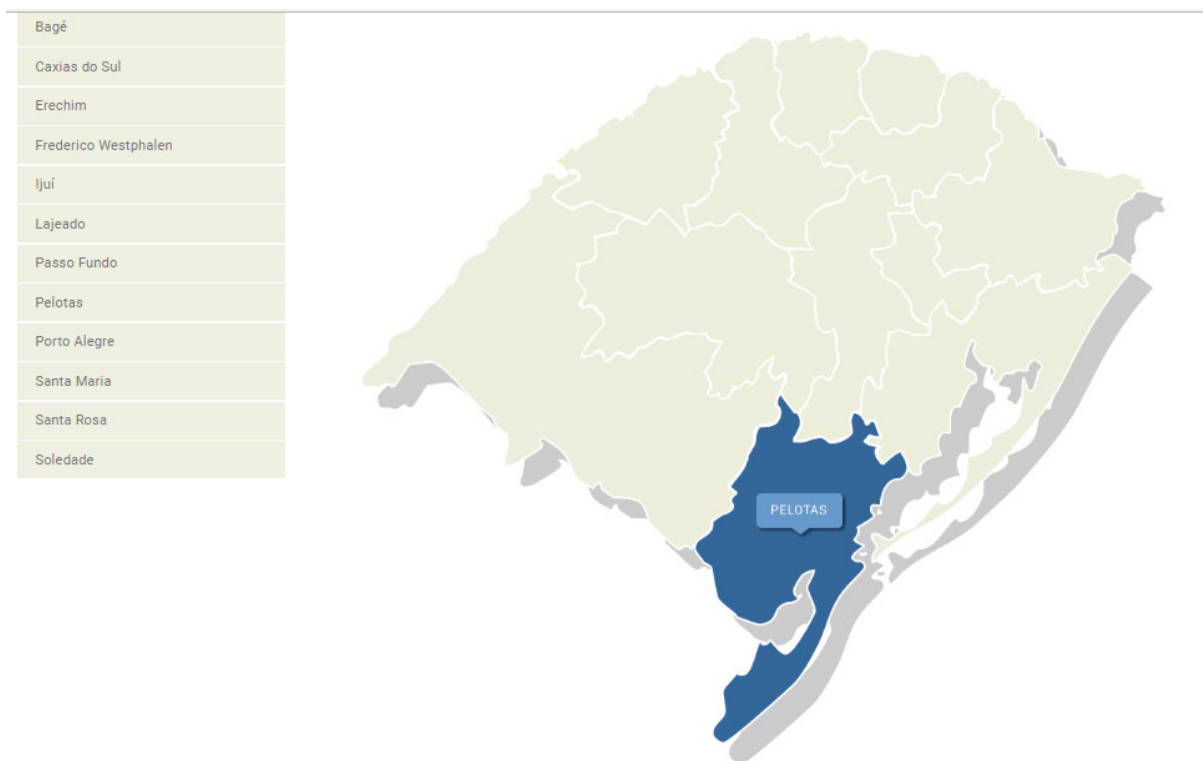
Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

A pecuária de corte está concentrada na região dos Campos de Cima da Serra e em parte do município de Caxias do Sul. O rebanho bovino situa-se em torno de 816 mil cabeças, o que equivale a aproximadamente 5,6 % do rebanho gaúcho (IBGE, 2011). No que se refere ao crédito rural, o volume de recursos destinados à agricultura familiar tem aumentado significativamente nos últimos anos. Também o envolvimento dos técnicos da EMATER/RS

nesta área cresceu muito, especialmente a partir da implantação de Programas como Pronaf, Mais Alimentos e de Agroindústria. O crédito rural vem sendo uma importante ferramenta de apoio às ações de extensão rural e assistência técnica, contribuindo de forma efetiva para a formação de infraestrutura, o aumento da produção e da produtividade e a agregação de valor aos produtos, respeitadas as especificidades ambientais (EMATER/RS, 2018).

Localizada na metade sul do Estado, a região de Pelotas possui duas microrregiões administrativas da EMATER/RS e um centro de treinamento, o CETAC- Canguçu. O Escritório **Regional de Pelotas** (Figura 5), é composto pelos municípios: Amaral Ferrador, Arroio Do Padre, Arroio Grande, Canguçu, Capão Do Leão, Cerrito, Chuí, Cristal, Herval, Jaguarão, Morro Redondo, Pedras Altas, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória Do Palmar, Santana Da Boa Vista, São José Do Norte, São Lourenço Do Sul, Turuçu (EMATER/RS, 2018).

Figura 06 – Regional de Pelotas da EMATER/RS-Ascar.



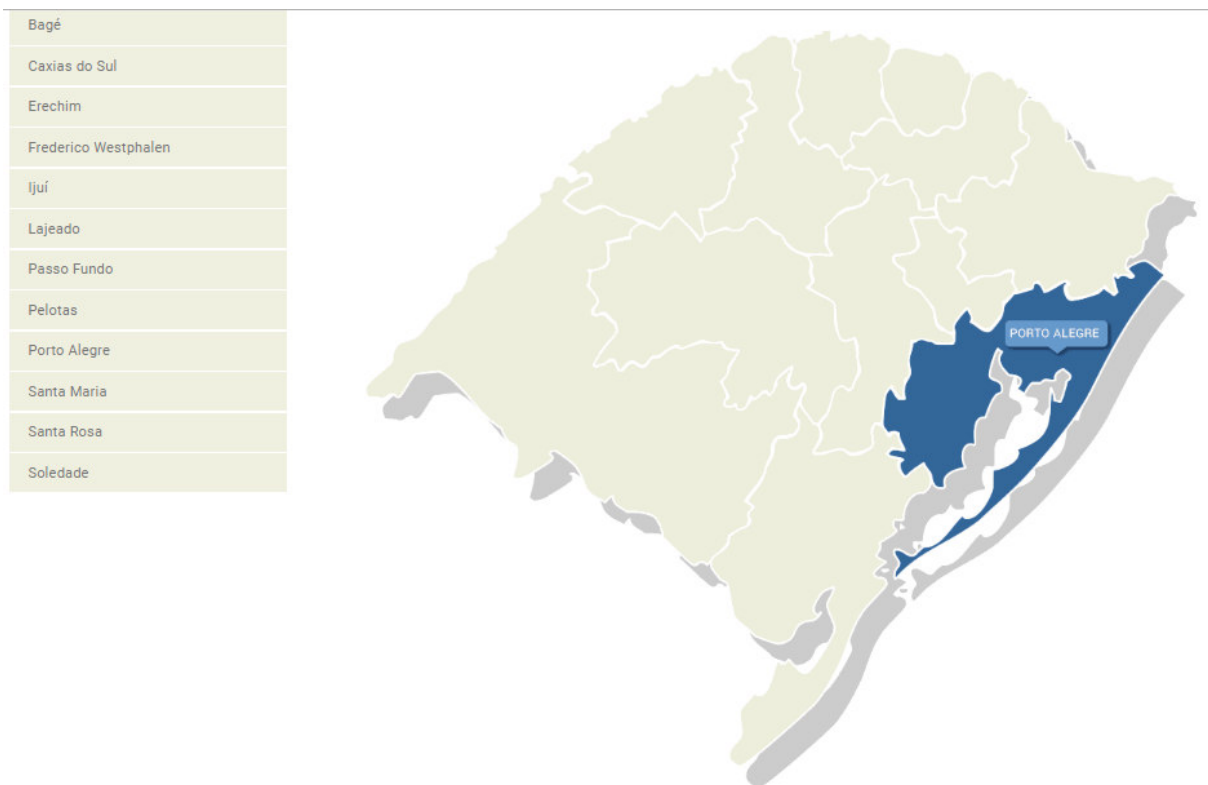
Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

A população da região é de em torno de 900.000 habitantes, o que corresponde a 8,13% do total do Estado, da qual 82,61% residem nas áreas urbanas e 17,39% nas áreas rurais. Na

região predomina a cultura do arroz irrigado, seguido da pecuária de corte, leite, ovinocultura, fruticultura atividade pesqueira e hortigranjeiros. Também são destaque as culturas de milho, feijão, fumo, a industrialização das frutas e a atuação das cooperativas de laticínios (EMATER/RS, 2018).

A Região de atuação do Escritório **Regional de Porto Alegre** da EMATER/RS (Figura 6), é composta de cinco Conselhos Regionais de Desenvolvimento Rural (Coredes) e 72 municípios. Deste total, 69 possuem escritórios locais da Emater/RS-Ascar.

Figura 07 – Regional de Porto Alegre da EMATER/RS-Ascar.



Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

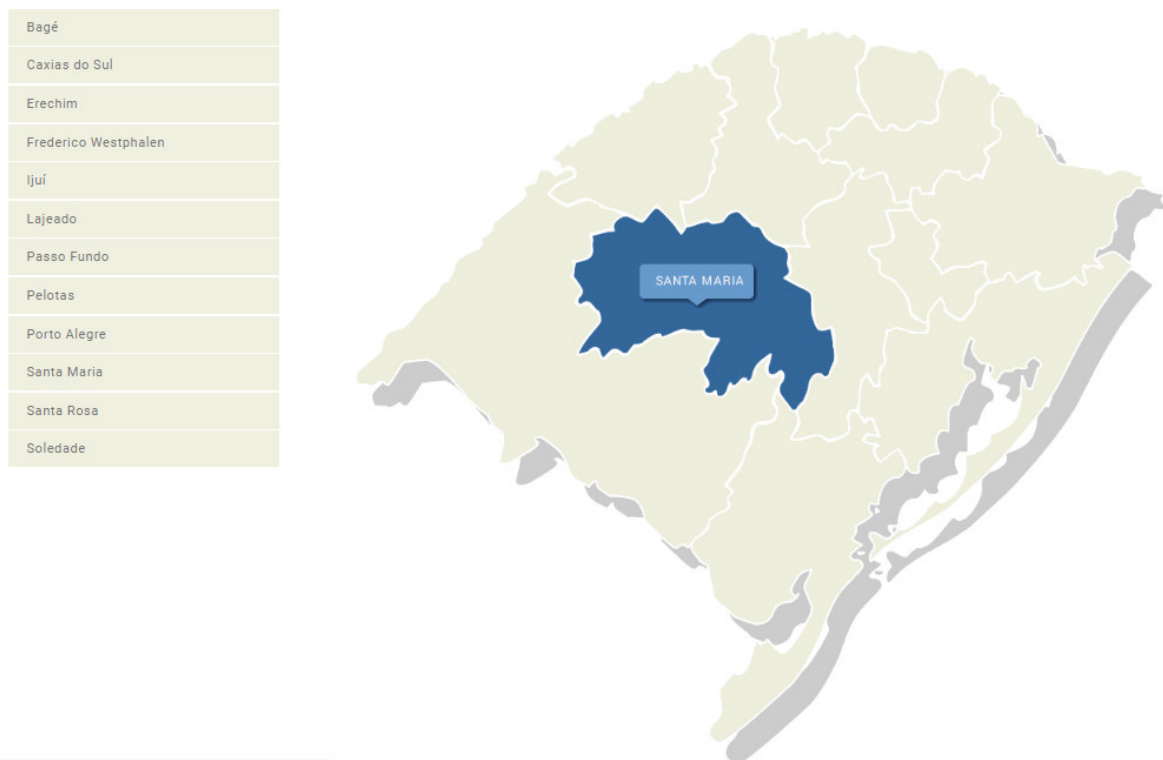
Esta região acumula em torno de um terço da população do Estado, representando ao mesmo tempo um vasto mercado consumidor e uma ameaça devido à pressão econômica expressa pela forma de ocupação imobiliária. Nesta Região, a EMATER/RS presta assistência técnica e extensão rural e social para indígenas, quilombolas, pescadores profissionais artesanais e agricultores familiares. Em 2013 a EMATER/RS intensificou as ações do Programa da Agricultura de Base Ecológica junto aos agricultores assistidos. Pelo Programa, foram

capacitados 1.425 agricultores em teoria e práticas agroecológicas. No total foram atendidas 437 famílias de pecuaristas em 22 municípios (EMATER/RS, 2018).

Os extensionistas da região também estão trabalhando na Chamada Pública para Promoção da Agricultura Familiar Sustentável, conhecida como a Chamada Pública da Sustentabilidade, que tem como meta o atendimento a 3.200 famílias de Dom Feliciano, Amaral Ferrador, Camaquã, Canguçu, Chuvisca, Cristal, Encruzilhada do Sul, Pelotas, Piratini, São Lourenço do Sul e Turuçu. Além disto, estão sendo atendidas 500 famílias de pecuaristas familiares pela Chamada Pública do Leite (EMATER/RS, 2018).

Formada por 35 municípios e subdividida em cinco microrregiões, a **Regional de Santa Maria** (Figura 7), engloba três Conselhos Regionais de Desenvolvimento do Rio Grande do Sul (COREDEs): o Vale do Jaguari, o Central e o Jacuí Centro. No Corede Central estão os municípios de Agudo, Dilermando de Aguiar, Dona Francisca, Faxinal do Soturno, Formigueiro, Itaára, Ivorá, Jari, Júlio de Castilhos, Nova Palma, Pinhal Grande Quevedos, Santa Maria, São Joao do Polêsine, São Martinho da Serra, São Pedro do Sul, Silveira Martins, **Toropi** e Tupanciretã. Já o Corede Jacuí Centro é formado pelos municípios de Cachoeira do Sul, Cerro Branco, Novo Cabrais, Paraíso do Sul, Restinga Seca, São Sepé e Vila Nova do Sul. O terceiro Corede reúne os municípios de Cacequi, Capão do Cipó, Jaguari, Mata, Nova Esperança do Sul, Santiago, São Francisco de Assis, São Vicente do Sul e Unistalda.

Figura 08 – Regional de Santa Maria da EMATER/RS-Ascar.

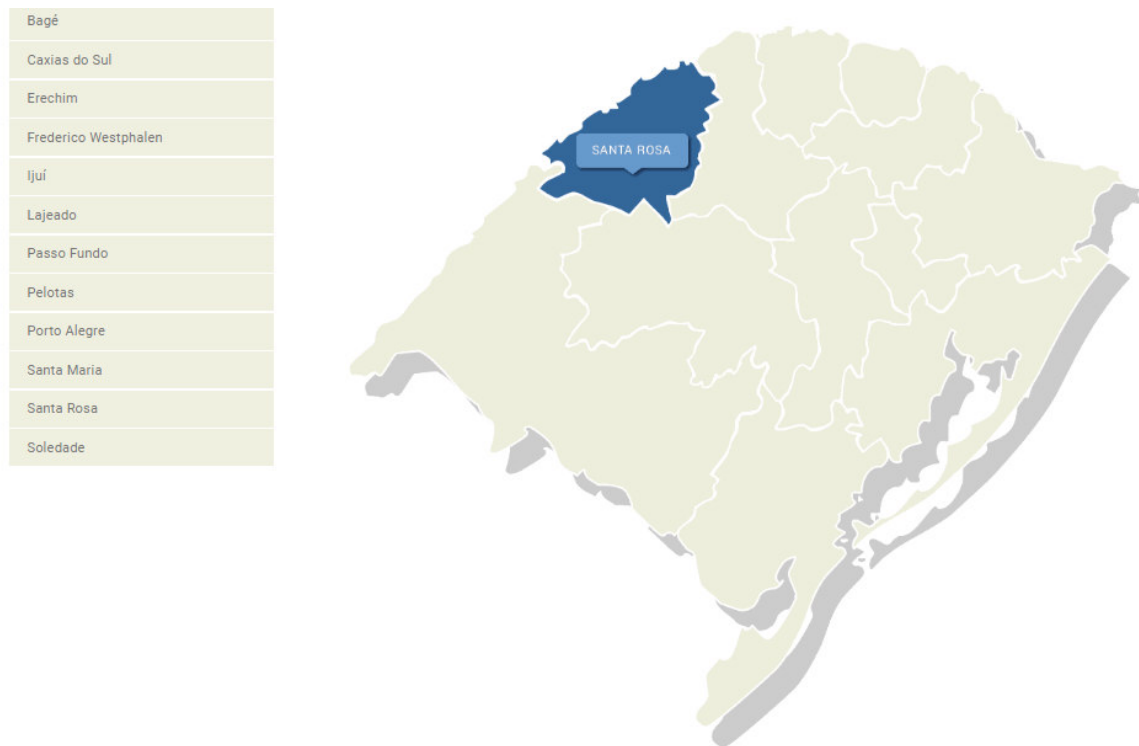


Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

A região de Santa Maria atende cerca de 40% dos agricultores familiares existentes nessa área, entre agricultores e pecuaristas familiares, quilombolas, indígenas, pescadores e assentados da reforma agrária. A matriz econômica da região baseia-se no cultivo de arroz, soja, milho, fumo e feijão preto, além da expressiva importância da bovinocultura de leite e de corte, com algum destaque para a ovinocultura (EMATER/RS, 2018).

O Escritório Regional da EMATER/RS, na região administrativa de **Santa Rosa** (Figura 8), abrange atualmente 44 municípios. São assistidos agricultores familiares, pecuaristas familiares, assentados, pescadores, indígenas e quilombolas, além de apoio a uma nova modalidade, a de agricultura urbana, e assistência ao público em situação de vulnerabilidade social.

Figura 09 – Regional de Santa Rosa da EMATER/RS-Ascar.



Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

Na economia da região, predomina a cultura da soja, sendo que em torno de 700 mil ha são destinados à cultura. Paralelamente, crescem também as culturas do milho (164 mil ha), trigo (235 mil ha), alfafa (3,2 mil ha), mandioca (14.300 ha), cana-de-açúcar (6, 7 mil ha), bovinocultura de leite (1, 7 milhões de litros diários) e bovinocultura de corte (rebanho de 762 mil cabeças). Também são apoiadas ações nas áreas de turismo, artesanato, certificação orgânica, fruticultura, apicultura e piscicultura, assim como atendimento a mercados institucionais e alimentação escolar. Na agricultura familiar, destacam-se ainda as agroindústrias, alternativa de agregação de valor aos produtos e geração de renda. A maioria destas agroindústrias é voltada à transformação de carne, cana-de-açúcar, mandioca, derivados de leite, hortigranjeiros, frutas, mel e panificação (EMATER/RS, 2018).

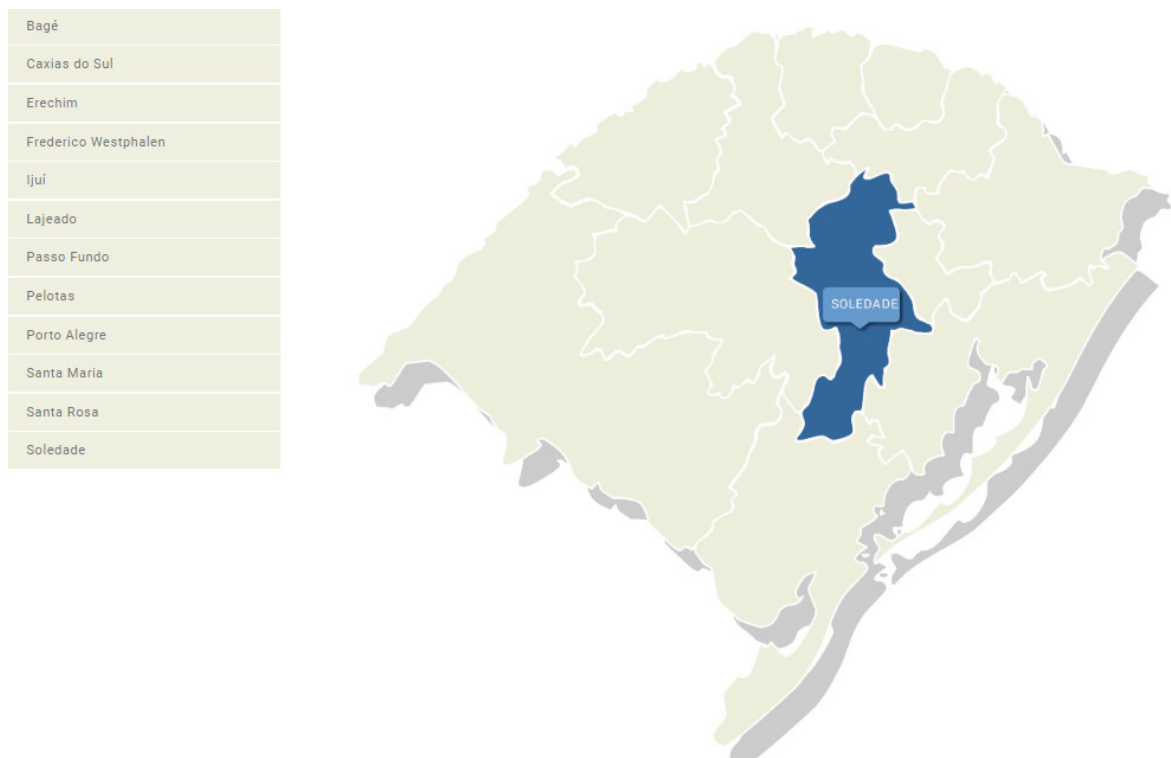
A atuação da EMATER/RS, na região administrativa de Santa Rosa, contempla os municípios de Alecrim, Alegria, Boa Vista Do Buricá, Bossoroca, Caibaté, Campina Das Missões, Cândido Godói, Cerro Largo, Dezesesseis De Novembro, Doutor Maurício Cardoso, Entre-ijuís, Eugênio De Castro, Garruchos, Giruá, Guarani Das Missões, Horizontina, Independência, Mato Queimado, Nova Candelária, Novo Machado, Pirapó, Porto Lucena,

Porto Mauá, Porto Vera Cruz, Porto Xavier, Roque Gonzales, Salvador Das Missões, Santa Rosa, Santo Ângelo, Santo Antônio Das Missões, Santo Cristo, São José Do Inhacorá, **São Luiz Gonzaga**, São Miguel Das Missões, São Nicolau, São Paulo Das Missões, São Pedro Do Butiá, Senador Salgado Filho, Sete De Setembro, Três De Maio, Tucunduva, Tuparendi, Ubiretama, Vitória Das Missões (EMATER/RS, 2018).

O escritório regional da EMATER/RS de **Soledade** é composto por 39 municípios e está dividido em cinco microrregiões administrativas (Figura 9). A região é caracterizada por heterogêneos sistemas de produção, sendo compostos pelos cultivos de grãos (soja, arroz, milho, trigo), pecuária de corte e leite, fruticultura, olericultura e fumo. Destacam-se de forma bastante promissora os processos de agroindustrialização da produção.

O setor agropecuário da região de Soledade, responde por 40% do PIB regional, com predominância da cultura da soja, seguida por fumo, milho e trigo. Destaca-se o dinamismo crescente das cadeias produtivas do leite e da madeira nos últimos anos, com crescimento do rebanho e implantação de áreas de (re) florestamento energético (EMATER/RS, 2018).

Figura 10 – Regional de Soledade da EMATER/RS-Ascar.



Fonte: EMATER/RS (BRASIL, 2018).

6 RESULTADOS DOS DADOS DO PLANO PILOTO

Os indicadores que permitem caracterizar os sistemas de produção de pecuaristas familiares e desenvolver alternativas sustentáveis, foram organizados nos âmbitos formação, participação, qualidade de vida, sucessão, fluxo de capital, sistema de produção, propriedade da terra, autonomia financeira, herança, condição e manejo do campo natural e, cultivos. Os dados obtidos através dos indicadores da reunião piloto (entrevistas anexo A e B) foram tabulados no Excel respeitando a dimensão a qual pertenciam. Foram observados os indicadores seguido de suas variáveis:

- Na dimensão social - formação (formação e capacitação produtiva e não produtiva nos últimos três anos); participação (geral e produtiva observando o nível de participação em espaços coletivos em geral e a participação no sindicato); qualidade de vida estrutural (casa, fontes de luz e água, locomoção, serviços de saúde, condições de trabalho, lazer e comunicação); e sucessão (existência e predisposição de sucessores a continuar na atividade).

- Na dimensão econômica - origem da renda da propriedade (aposentadoria, prestação de serviço, outras rendas, e/ou produção animal); sistema de produção (bem-estar animal, medicamentos para parasitos, uso suplementação externa, campo nativo melhorado, uso de pastagem cultivada, padronização do rebanho e mão de obra familiar); propriedade da terra (% da superfície total como proprietário); nível de endividamento (dívida total anual sobre receita bruta); e transmissibilidade (terra em usufruto, existência de outros bens, e quantidade de herdeiros modulo fiscal).

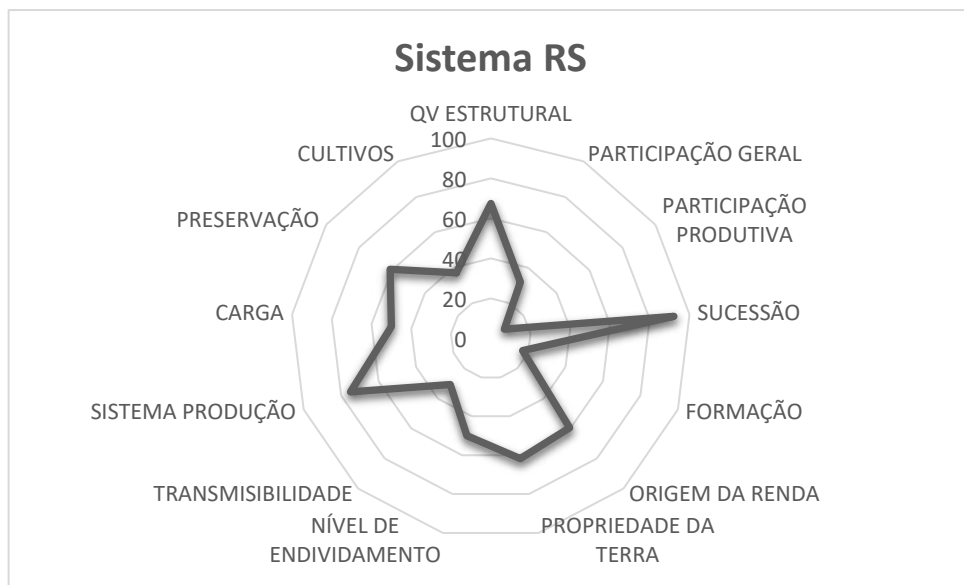
- Na dimensão agroecológica – carga (relação entre carga e capacidade de carga do campo); nível de degradação do campo nativo (qualidade e estacional idade de espécies presentes, presença de invasoras pequenas e/ou campo sujo, e solo descoberto); e cultivos (incorporação no sistema, percentual no sistema).

Os 17 sistemas de produção que compõem esta análise de sustentabilidade estão distribuídos entre os municípios de Butiá, Caçapava do Sul, Toropi, Encruzilhada do Sul, Jaguarão, São Luiz Gonzaga e São Francisco de Paula – cada um escolhido como representantes de suas respectivas regionais.

Primeiramente, os resultados mostram que em relação aos sistemas de produção de pecuária familiar no geral (Gráfico 1), ou seja, em todo o RS, os indicadores “sucessão” e “sistema de produção” destacam-se como os indicadores de maior sustentabilidade dentro do sistema, correspondendo 92% e 75%, respectivamente. Com valores entre 50% e 70% ficaram,

qualidade de vida estrutural, origem da renda, propriedade da terra, nível de endividamento, carga e cultivos. A participação geral e produtiva, formação, transmissibilidade e cultivos apresentaram-se como os indicadores com de menor sustentabilidade, abaixo de 50%, destacando especial atenção à transmissibilidade que apresentou valor muito baixo (31%) uma vez que o sistema apresentou uma sucessão com tamanha representatividade.

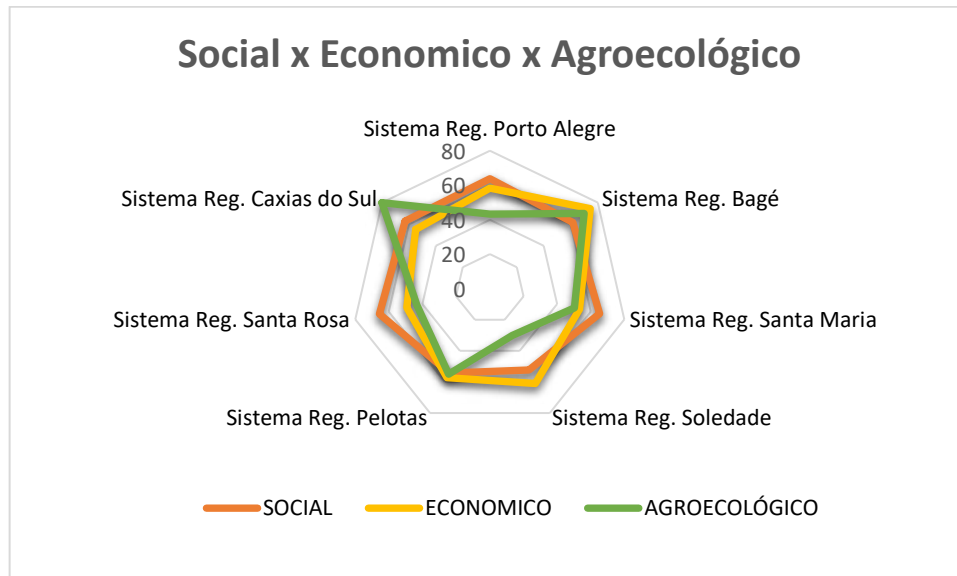
Gráfico 01 – Indicadores de sustentabilidade nos sistemas de produção de pecuária familiar do RS.



Fonte: Elaborado pela autora.

No gráfico 2 observa-se os indicadores de sustentabilidade nos municípios modelos das regionais da EMATER/RS quanto a sua dimensão. Os sistemas de produção de pecuária familiar que apresentaram melhor sustentabilidade e que correspondem as três dimensões com valores próximos, foram as regionais de Bagé, Santa Maria e Pelotas. Entretanto os sistemas de produção das demais regionais apresentaram índices diferentes entre as dimensões no mesmo sistema, como por exemplo na regional de Soledade, onde se identifica uma baixa sustentabilidade no âmbito agroecológico, porém nos âmbitos social e econômico o sistema mostra-se mais sustentável.

Gráfico 02 – Indicadores de sustentabilidade nas regionais da EMATER/RS quanto a sua dimensão.



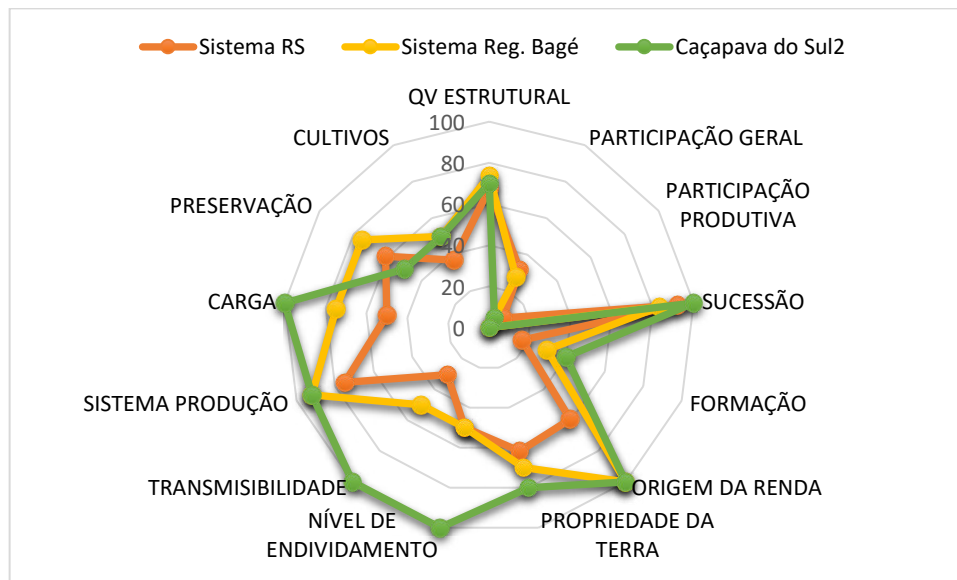
Fonte: Elaborado pela autora.

Cabe ressaltar que esses indicadores, especialmente no aspecto econômico e agroecológico, estavam pautados por um perfil de pecuarista familiar em que tem o campo nativo como principal fonte de alimento para seus animais e, que pouco usam outras alternativas de forrageamento. Diante dessa realidade pode-se considerar os sistemas agroecologicamente sustentáveis. Por esse motivo, os campos de cima da serra, da regional de Caxias do Sul e os campos da campanha, representados na regional de Bagé, estão bem contemplados nessa figura, porque são regiões onde a intervenção dos sistemas agrícolas mais intensivos foi menor. Por outro lado, ao analisar os resultados da regional de Soledade, o sistema de produção destacou-se no aspecto econômico, por apresentar característica mista, isto é, porque nas propriedades dessa região há um componente a mais, como por exemplo, a lavoura.

Essa discrepância entre alguns indicadores, pode ser melhor observado quando comparados os indicadores de sustentabilidade de todo o RS, da região e de um caso específico, como no Gráfico 3, que traz o exemplo do sistema de produção ‘Caçapava do Sul 2’, pertencente a regional de Bagé. É possível observar que os indicadores com maior expressão no sistema comparado a sua região e estado com índices de sustentabilidade acentuados são: sucessão, origem da renda, propriedade da terra, nível de endividamento, transmissibilidade, sistema de produção e carga. Nota-se que os indicadores econômicos são os que mais aparecem nessa propriedade. Poder-se-ia concluir que este pecuarista em particular, possui mais

sustentabilidade que os demais pesquisados, pois sua renda vem diretamente da produção do sistema.

Gráfico 03 – Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Bagé e produtor.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ainda, com base no gráfico 03, pode-se observar que os pecuaristas familiares que não apresentaram formação, participação geral e produtiva, apresentaram índices altos de carga, sistema de produção e renda. Esses dados nos mostram que, independente do nível de escolaridade e formação técnica destes produtores, – o que em parte é dada pela própria EMATER, seja por treinamentos, palestras, visitas e assistência técnicas, entre outros – estes apresentam resultados significativos quanto à organização do sistema de produção, mostrando serem capazes de gerir e obter bons resultados no que confere à dimensão econômica, sem necessariamente precisar de assistência técnica para isso.

Semelhantemente, ao caso exposto acima, nos apêndices de A a G são demonstrados os resultados de todas as regiões pesquisadas. De modo geral, pode-se dizer que os indicadores apresentaram resultados significativos quanto a sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, fazendo dos pecuaristas familiares escolhidos pelas suas regionais, a base para reflexões sobre o modo como estes, estão sendo assistidos no que confere a extensão rural e as técnicas levadas ao campo, bem como ações direcionadas para manter, melhorar e/ou assegurar a sustentabilidade destes sistemas de produção.

Contudo, com base nesses resultados os técnicos e pesquisadores participantes desta pesquisa são capazes de fechar o ciclo proposto pela metodologia MESMIS, e promover e/ou sugerir junto a seus pecuaristas familiares, propostas de melhoria da sustentabilidade, buscando aprimorar as variáveis e seus indicadores que se apresentaram menos sustentáveis. Alguns casos apresentaram diferenças consideráveis, porém caberá aos técnicos da EMATER/RS, no que compete a cada regional, verificar as particularidades de cada pecuarista familiar assistido e, direcionar estes no melhor caminho, prestando assistência e o suporte necessários.

Ainda, visto que os extensionistas participaram da reunião piloto, colaborando na criação e adaptação dos indicadores de sustentabilidade e, posteriormente, aplicaram os questionários nos sistemas que eles próprios escolheram, pode-se dizer que estes estão aptos a continuar a pesquisa, assim como, aplicar os questionários nos demais sistemas de produção de pecuária familiar correspondentes de sua regional, a fim de analisar mais precisamente o nível de sustentabilidade de sua região, utilizando-se dos indicadores aqui criados e novos que surgirão conforme as características distintas de região para região. Assim sendo, as informações e resultados obtidos forneceriam indicadores mais significativos a nível de estado, para uso, não somente dos extensionistas da EMATER, mas demais interessados nos sistemas de produção de pecuária familiar.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta dissertação teve como foco principal avaliar a sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar, assistidos pela EMATER/RS. Antes de mais nada, vale lembrar que para um sistema ser considerado sustentável, este deve atender às necessidades do presente sem comprometer as possibilidades de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades. Para isso, estabelecer indicadores de sustentabilidade, tornou-se uma ferramenta importante a fim de mensurar o nível de sustentabilidade destes sistemas.

Em relação a metodologia utilizada na realização e condução desta pesquisa, pode-se concluir que o MESMIS é uma ferramenta adequada para identificar e analisar níveis de sustentabilidade de diferentes sistemas de produção, mostrando-se satisfatório na formação dos indicadores. Dado que os sistemas de manejos sustentáveis permanecem em constante modificação, o método nos permitiu identificar e ajustar possíveis alterações provocadas pelo ambiente interno e externo deste sistema, a fim destes serem produtivos, de se autorregular e de poderem se transformar sem perder sua funcionalidade.

Ainda, o conjunto de atributos que o MESMIS coloca como forma de análise na construção dos critérios de diagnóstico e, conseqüentemente, dos indicadores – produtividade, estabilidade, confiabilidade, resiliência, adaptabilidade, equidade e autogestão, – possibilitaram uma organização e detalhamento dos principais pontos a serem considerados na análise da sustentabilidade nesse sistema, facilitando as discussões em grupo na reunião piloto.

De maneira geral conclui-se que os pecuaristas familiares estão organizados com a atividade. Os resultados apontam um caminho para os agroecossistemas alcançarem ou manterem a sustentabilidade. Embora o indicador sucessão tenha se destacado diante dos outros indicadores, a transmissibilidade apresentou-se baixa quando analisada.

Os resultados obtidos nesse trabalho servirão como ferramenta para construir uma sólida base de conhecimento para futuras tomadas de decisões dos técnicos da EMATER/RS, responsáveis não somente pelos sistemas de produção de pecuária familiar apresentados nesta dissertação, mas nos demais produtores assistidos no Estado. Com algumas particularidades ou não, cada sistema de produção estudado e, conseqüentemente, cada resultado adquirido servirão de alguma forma como exemplo, na busca da sustentabilidade do sistema de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUINAGA, A. J. Q. **Caracterização de sistemas de produção de bovinos de corte na região da Campanha do estado do Rio Grande do Sul.** 2010. 150p. Tese (Doutorado em Zootecnia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS. 2010.

ANDREATTA, T. **Bovinocultura de corte no Rio Grande do Sul: um estudo a partir do perfil dos pecuaristas e organização dos estabelecimentos agrícolas.** 2009. 241 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2009.

Creswell, J. W. Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. Tradução de Luciana de Oliveira da Rocha. 2ª ed. - Porto Alegre: Artmed. 2007. 248 p.

DIAS, R. Sustentabilidade: origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. São Paulo: Atlas. 2015.

EMATER/RS. Missão e Visão da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS - ASCAR. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/emater/missao-visao.php#.W3XBquhKjIU>. Acessado em: 13 fev. 2018.

EMATER/RS. Pecuária Familiar. Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS - ASCAR. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/area-tecnica/sistema-de-producao-animal/pecuaria-familiar.php#.W3XB0uhKjIU>. Acessado em: 24 jun. 2018.

EMATER/RS. Regionais da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural - EMATER/RS - ASCAR. Porto Alegre, 2018. Disponível em: <http://www.emater.tche.br/site/regionais/regionais.php#.W3XBvehKjIU>. Acessado em: 22 jun. 2018.

FERRAZ, J. M. G. As Dimensões da Sustentabilidade e seus Indicadores. In: MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A.; FERRAZ, J. M. G. Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas. Embrapa Meio Ambiente-Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E), 2003.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. - São Paulo: Atlas, 2002.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. Editora Atlas SA, 2008.

GUZMAN, E. S. Aspectos teóricos de la agroecología. In: GUZMAN, G. C.; MOLINA, M. G. de; GUZMAN, E. S. *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Madrid: Mundi Prensa, 2000.

HAMMOND, A.; et al. Environmental indicators: a systematic approach to measuring and reporting on environmental policy performance in the context of sustainable development. Washington: World Resources Institute, 1995.

IBGE. Banco de Tabelas Estatísticas. Sistema IBGE de Recuperação Automática - SIDRA. 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadct/brasil>. Acessado em: 27 jun. 2018.

KEMERICH, P. D. da C. et al. Avaliação da sustentabilidade ambiental em bacias hidrográficas mediante a aplicação do modelo PER. *Electronic Journal of Management, Education and Environmental Technology (REGET)*, v. 10, n. 10, p. 2140-2150, 2013.

MIKHAILOVA, I. Sustentabilidade: evolução dos conceitos teóricos e os problemas da mensuração prática. *Economia e Desenvolvimento*, n. 16, 2004.

MASERA, O; ASTIER, M; LÓPEZ-RIDAURA, S. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. *El marco de evaluación MESMIS*. GIRA Mundi prensa, México. 1999.

MASERA, O., ASTIER, M., LÓPEZ-RIDAURA, S. *El marco de evaluación MESMIS. Sustentabilidad y Sistemas Campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México rural*. Omar M. y S. López-Ridaura (eds.). GIRA AC/Mundi-Prensa/PUMA, México, 2000.

MASERA, O. R.; ASTIER, M.; GALVÁN-MIYOSHI, Y. *Evaluación de sustentabilidad: un enfoque dinámico y multidimensional*. Valencia: SEAE, 2008.

MENEGUIN, F. B.; VERA, F. S. *Indicador de Desenvolvimento Sustentavel*. 2012. In: *Temas e agendas para o desenvolvimento sustentável*. – Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 263 p. 2012.

MOLINA, M.; GUZMAN, E, *Una propuesta de dialogo entre socialismo y ecologia: el neopopulismo ecologico*. *Ecologia politica*, n. 3, 1993.

NESKE, M. Z. *Estilos de agricultura e dinâmicas locais de desenvolvimento rural: o caso da pecuária familiar no território Alto Camaquã do Rio Grande do Sul*. 195p. 2009.

NOVAES, W.; RIBAS, O.; NOVAES, P. da C. *Agenda 21 brasileira: bases para discussão*. Brasília: MMA/PNUD, v. 196, 2000.

NICOLOSO, Carolina da Silveira. **Sustentabilidade de sistemas de produção da pecuária familiar: uma análise a partir da expansão da soja sobre áreas de bioma pampa**. 2018. 157 p. Tese (Doutorado em Extensão Rural) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS, 2018.

NORGAARD, R. B.; SIKOR, T. O. *Metodologia y práctica de la agroecología*. IN: ALTIERI, M. A. **Agroecologia: bases científicas para una agricultura sustentable**. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad, 1999.

PESSOA, C. P. Y. et al. *Subsídios para a escolha de indicadores de sustentabilidade*. In: MARQUES, J.; SKORUPA, L. A.; FERRAZ, J. M. G. *Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas*. Embrapa Meio Ambiente-Capítulo em livro técnico (INFOTECA-E), 2003.

RIBEIRO, C. M.; QUADROS, F. L. F de. *Valor histórico e econômico da pecuária*. In: PILLAR, V. de P.; Lange, O. (Org.). *OS CAMPOS DO SUL*. 1ed.Porto Alegre: UFRGS, 2015, v. 1, p. 20-26.

RIBEIRO, C. M. **Estudo do modo de vida dos pecuaristas familiares da Região da Campanha do Rio Grande do Sul.** Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural), Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 300p. 2009.

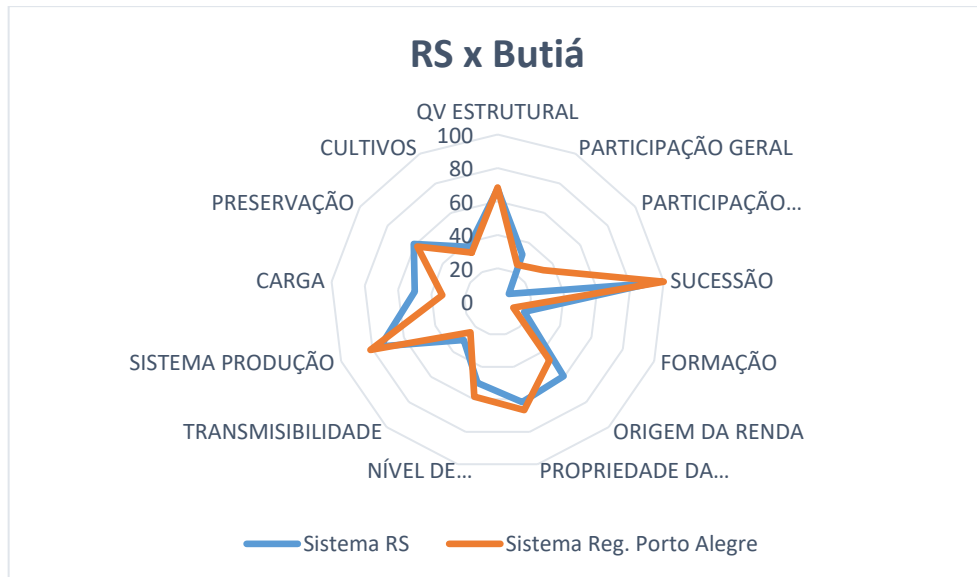
RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 48.316, de 31 de agosto de 2011. Regulamenta o Programa Estadual de Desenvolvimento da Pecuária de Corte Familiar - PECFAM, instituído pela lei nº 13.515, de 13 de setembro de 2010, e dá outras providências. Diário Oficial [do Estado do Rio Grande do Sul], Porto Alegre, n. 170, 1º set. 2011, 4 p.

RUSCHEINSKY, A. No conflito das interpretações: o enredo da sustentabilidade. Sustentabilidade: uma paixão em movimento. Porto Alegre: Sulina, p. 15-33, 2004.

WAQUIL et al. Pecuária familiar no Rio Grande do Sul: história, diversidade social e dinâmicas de desenvolvimento / Organizado por Paulo Dabdab Waquil ... [et al.]. – Porto Alegre. Editora da UFRGS, 2016.

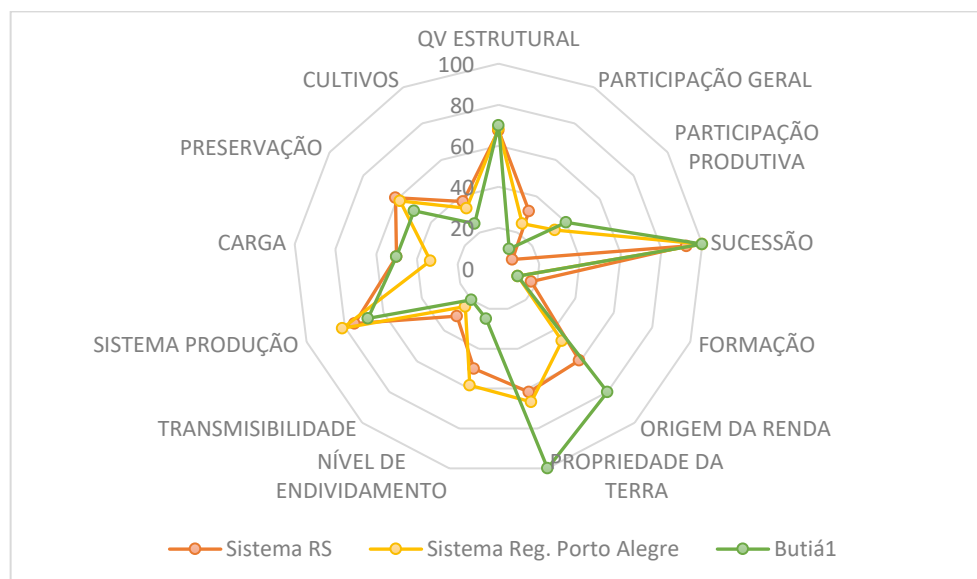
APÊNDICE A – SISTEMAS DE PRODUÇÃO REGIONAL DE PORTO ALEGRE

Gráfico 04. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS comparado a Regional de Porto Alegre.



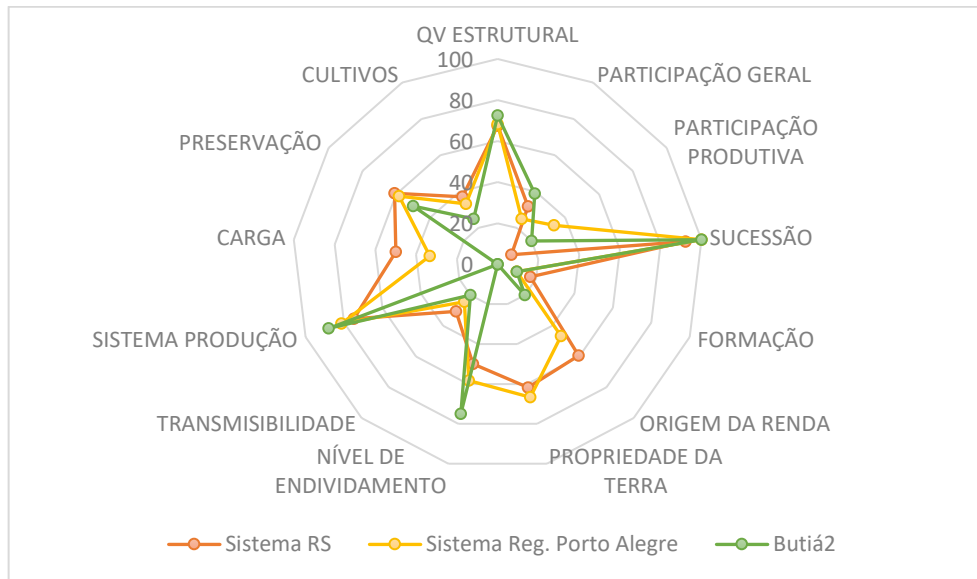
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 05. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Porto Alegre e produtor 1.



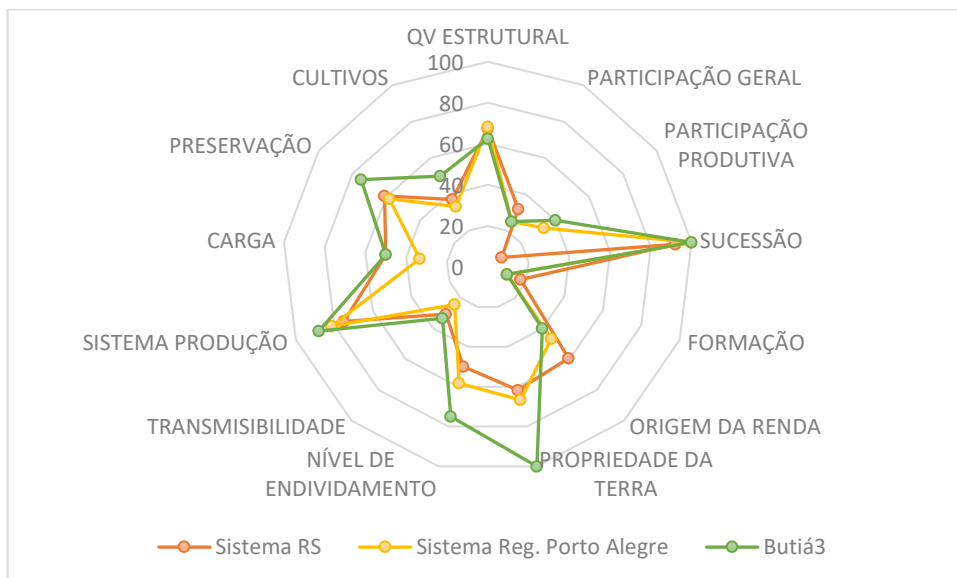
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 06. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Porto Alegre e produtor 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

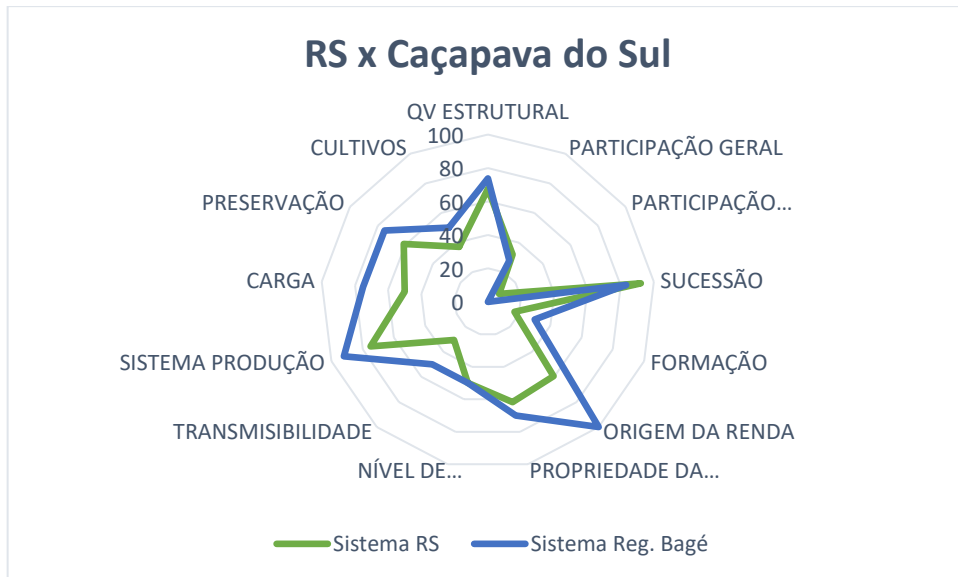
Gráfico 07. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Porto Alegre e produtor 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

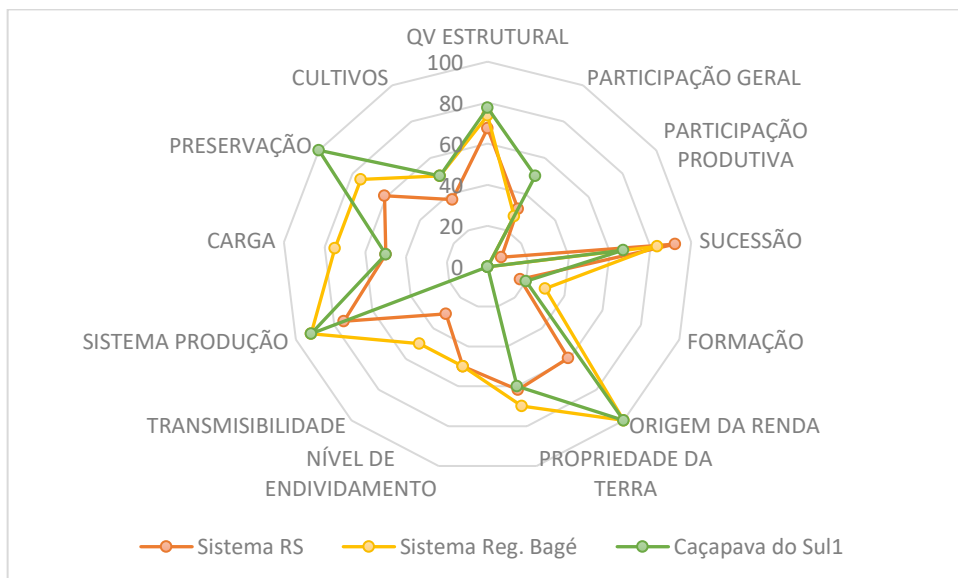
APÊNDICE B – SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE BAGÉ

Gráfico 08. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS comparado a Regional de Bagé.



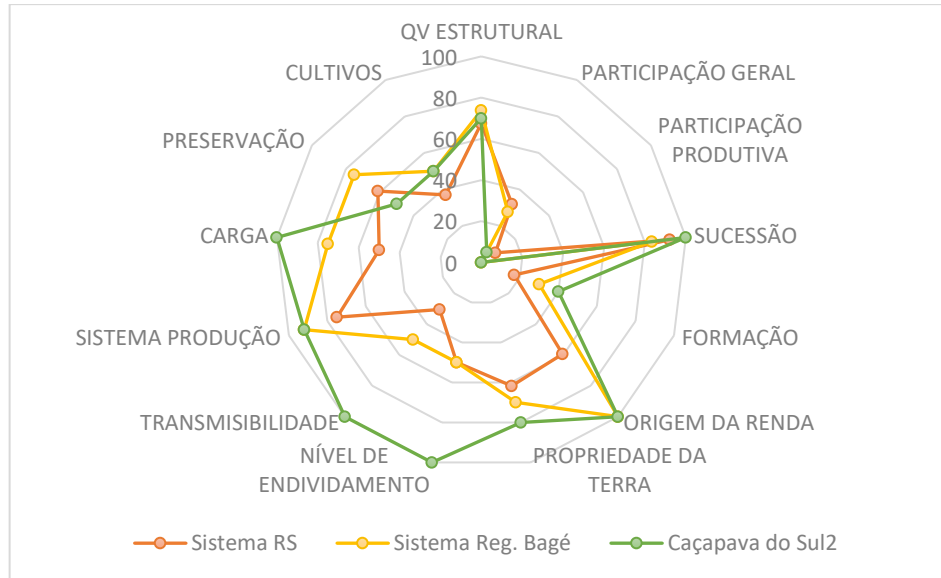
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 09. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Bagé e produtor 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

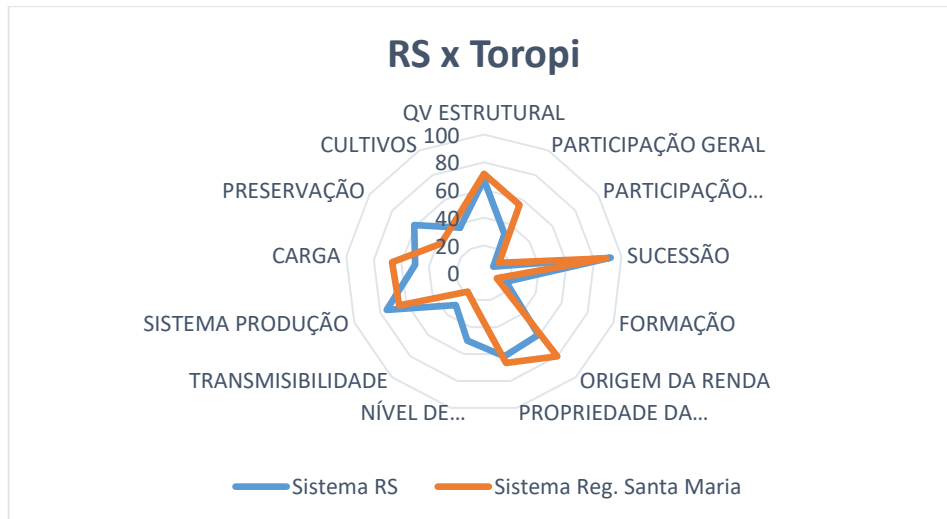
Gráfico 10. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Bagé e produtor 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

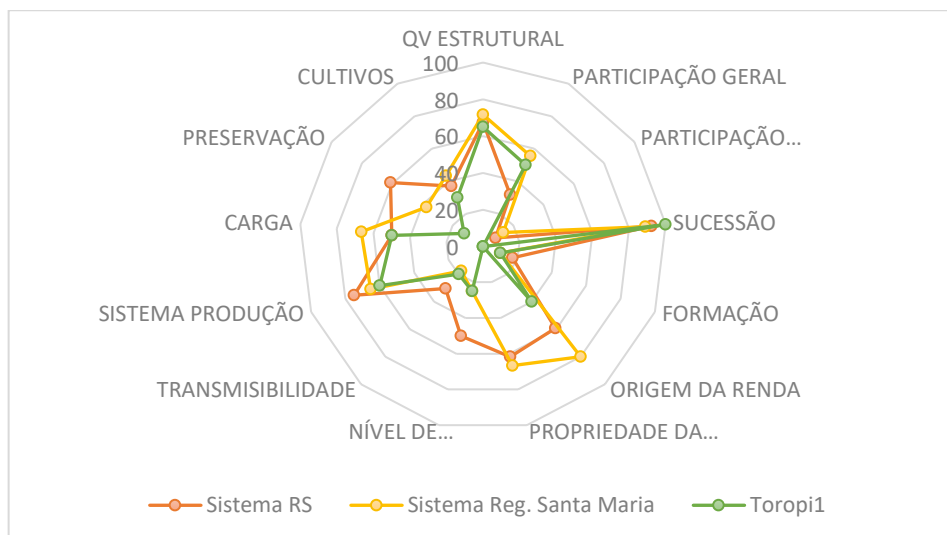
APÊNDICE C – SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE SANTA MARIA

Gráfico 11. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS comparado a Regional de Santa Maria.



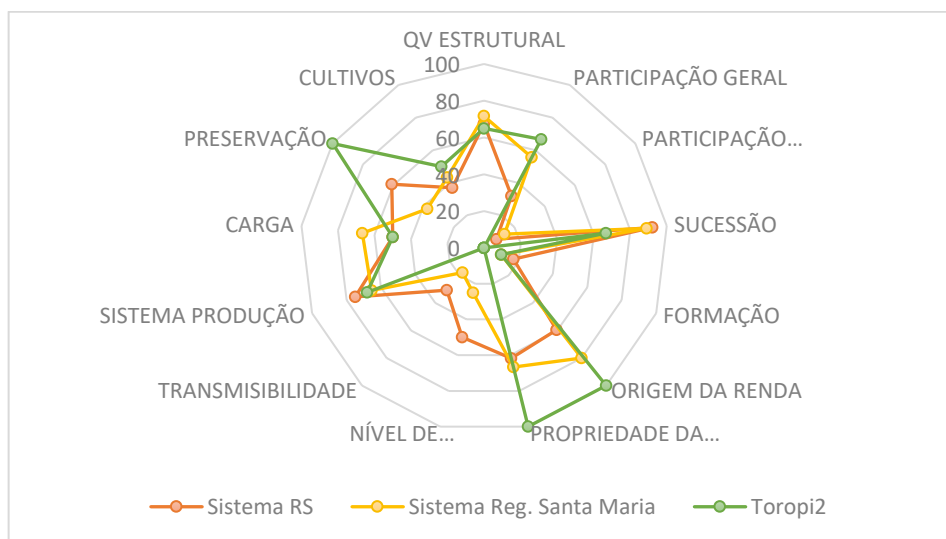
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 12. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Santa Maria e produtor 1.



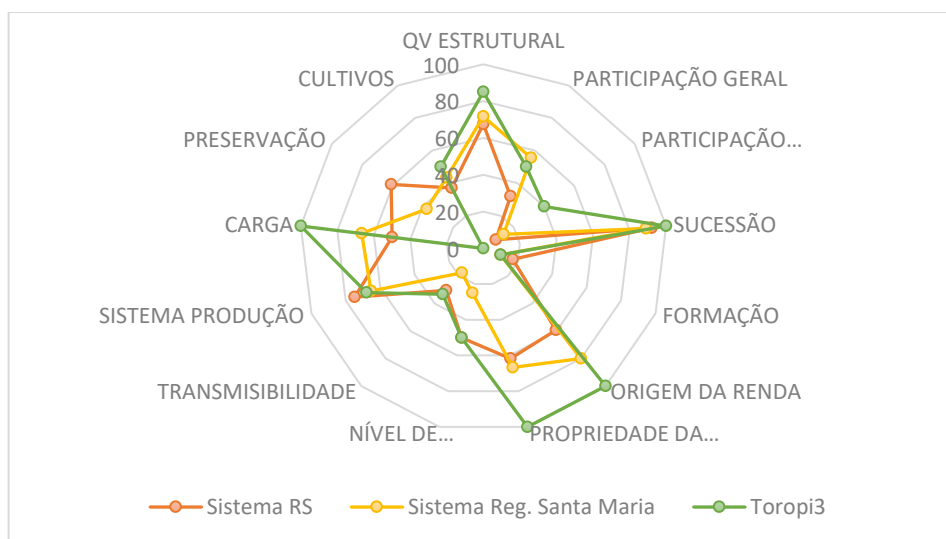
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 13. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Santa Maria e produtor 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

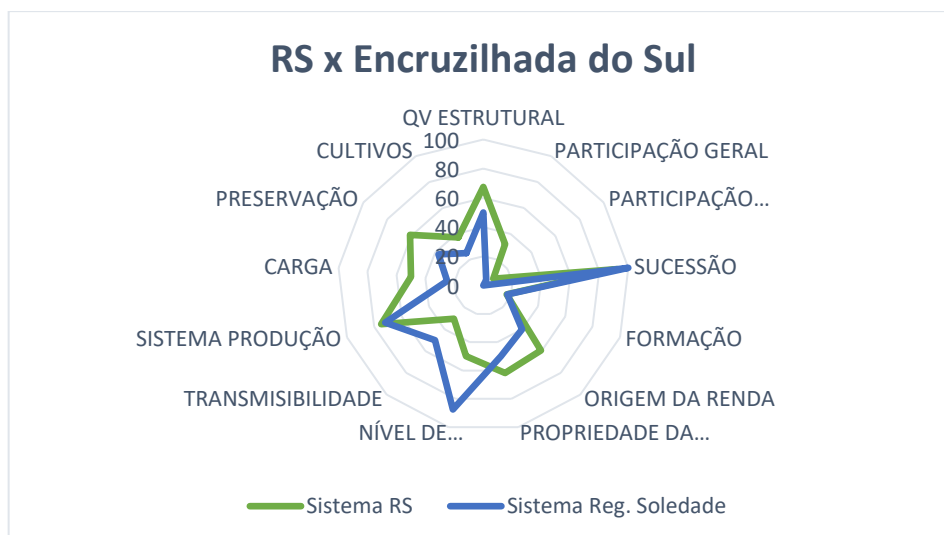
Gráfico 14. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Santa Maria e produtor 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

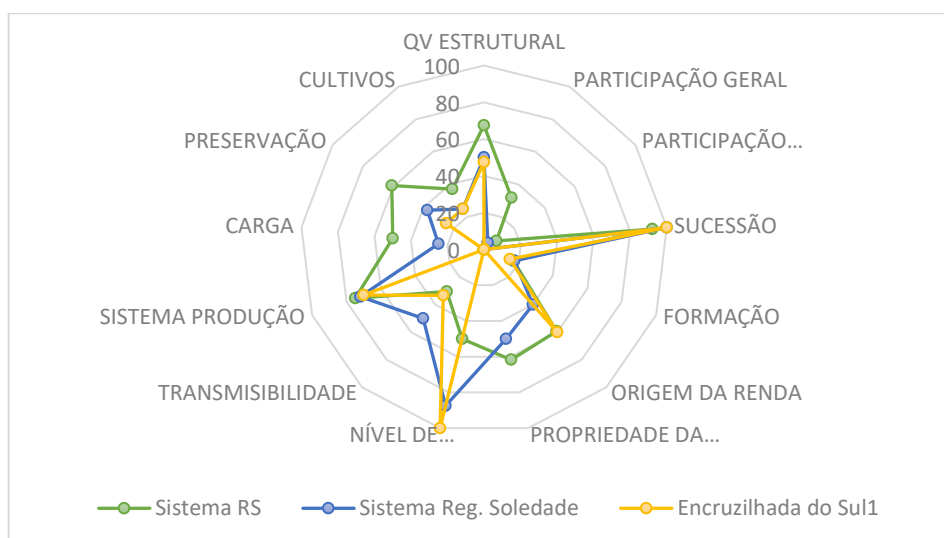
APÊNDICE D - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE SOLEDADE

Gráfico 15. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS comparado a Regional de Soledade.



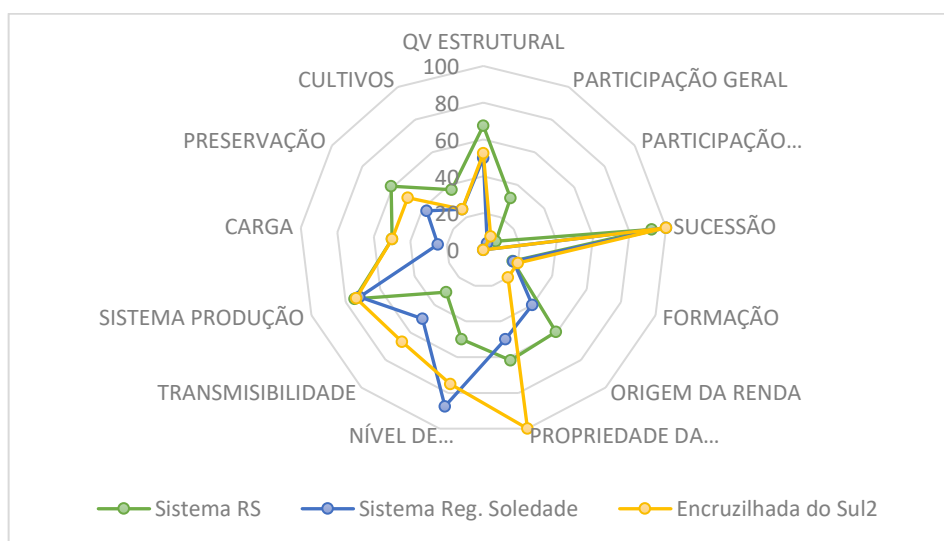
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 16. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Soledade e produtor 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

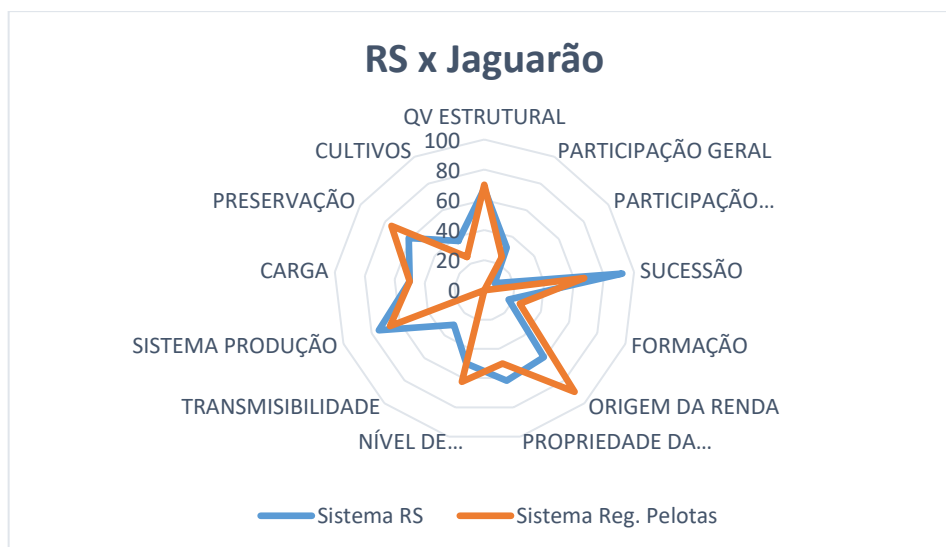
Gráfico 17. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Soledade e produtor 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

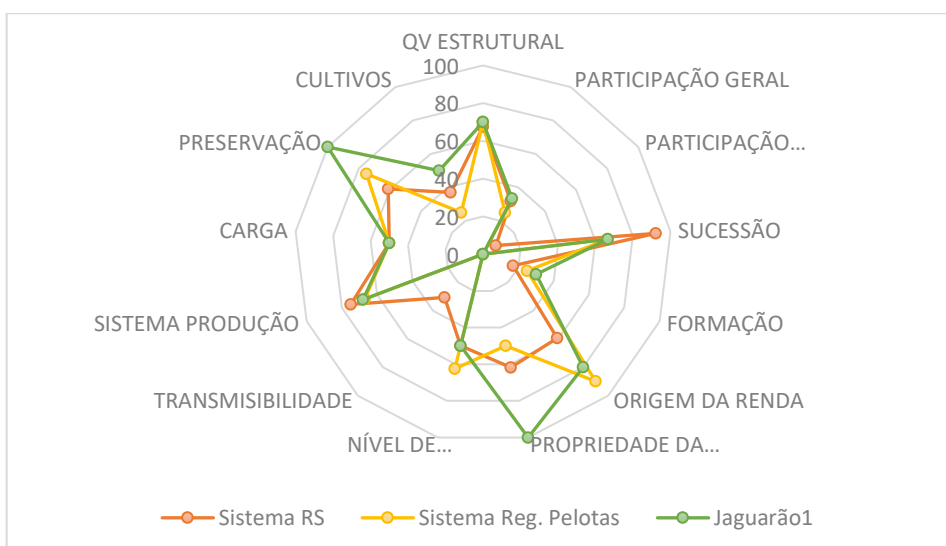
APÊNDICE E - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE PELOTAS

Gráfico 18. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, comparado a Regional de Pelotas.



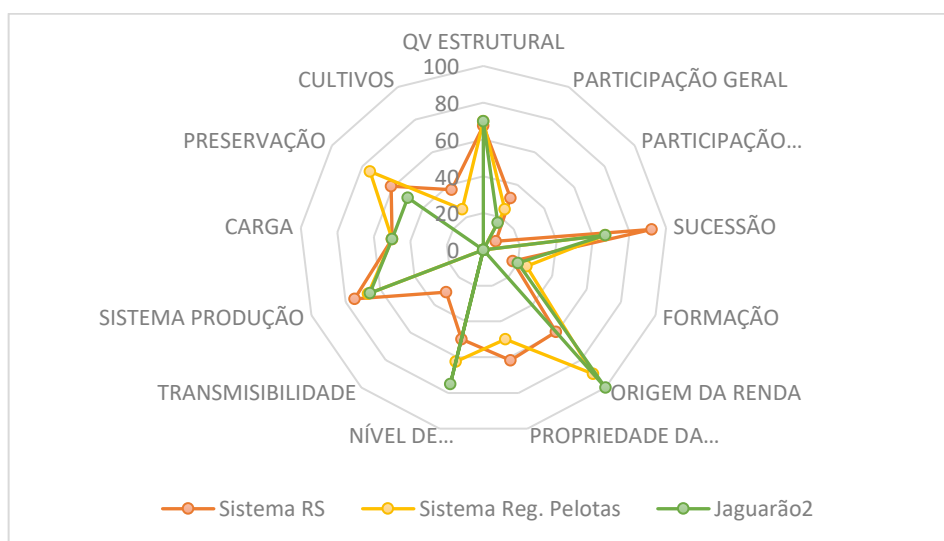
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 19. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Pelotas e produtor 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

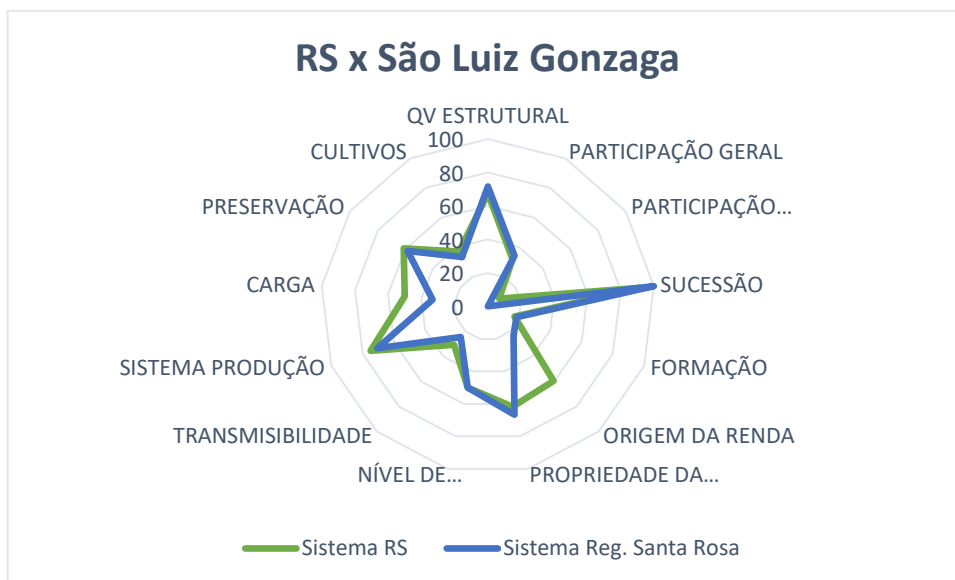
Gráfico 20. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Pelotas e produtor 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

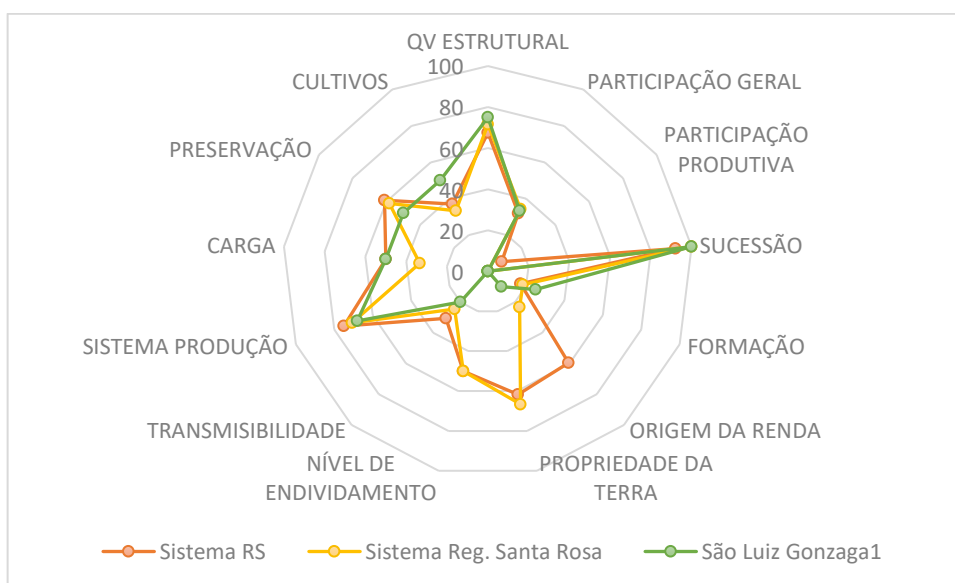
APÊNDICE F - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE SANTA ROSA

Gráfico 21. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, comparado a Regional de Santa Rosa.



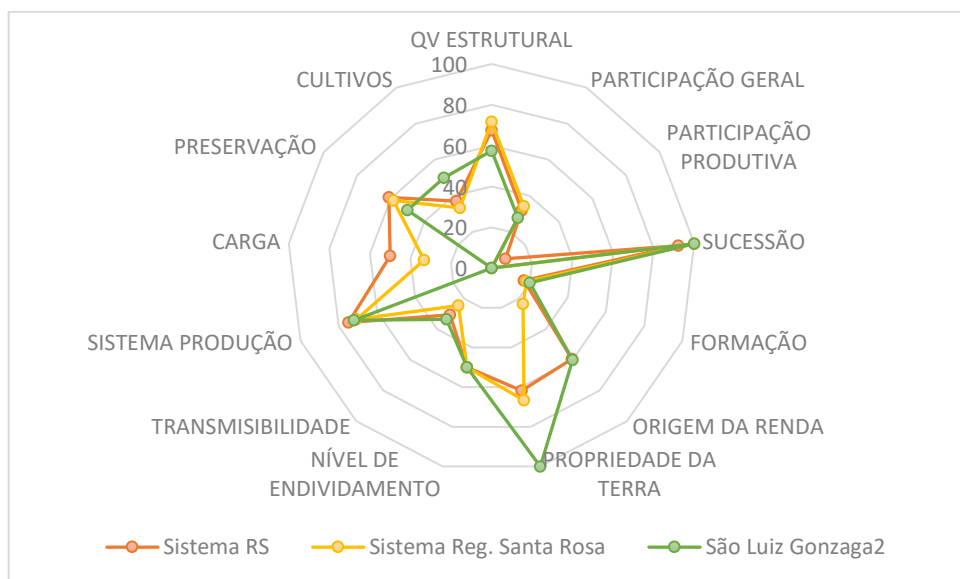
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 22. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Santa Rosa e produtor 1.



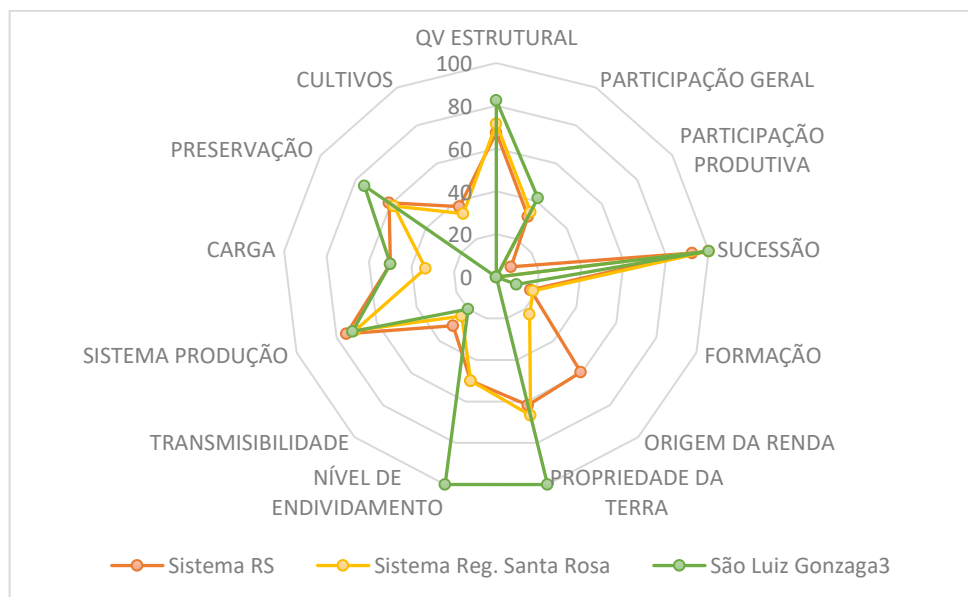
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 23. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Santa Rosa e produtor 2.



Fonte: Elaborado pela autora.

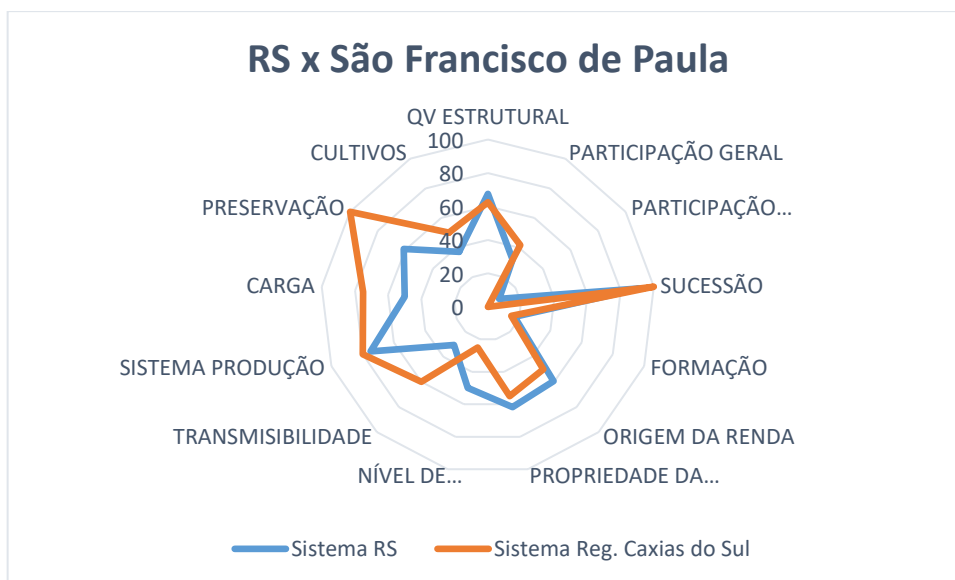
Gráfico 24. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Santa Rosa e produtor 3.



Fonte: Elaborado pela autora.

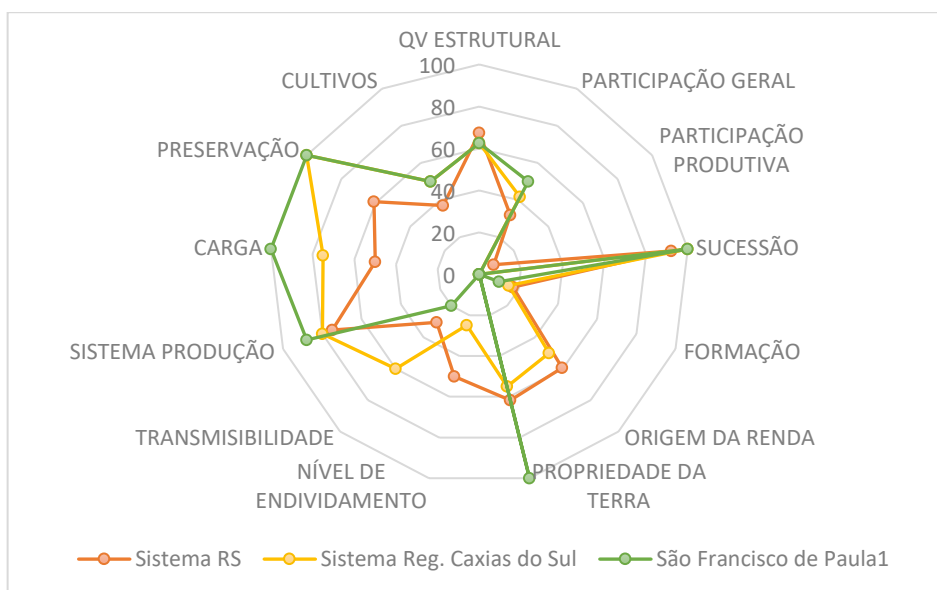
APÊNDICE G - SISTEMAS DE PRODUÇÃO DA REGIONAL DE CAXIAS DO SUL

Gráfico 25. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, comparado a Regional de Caxias do Sul.



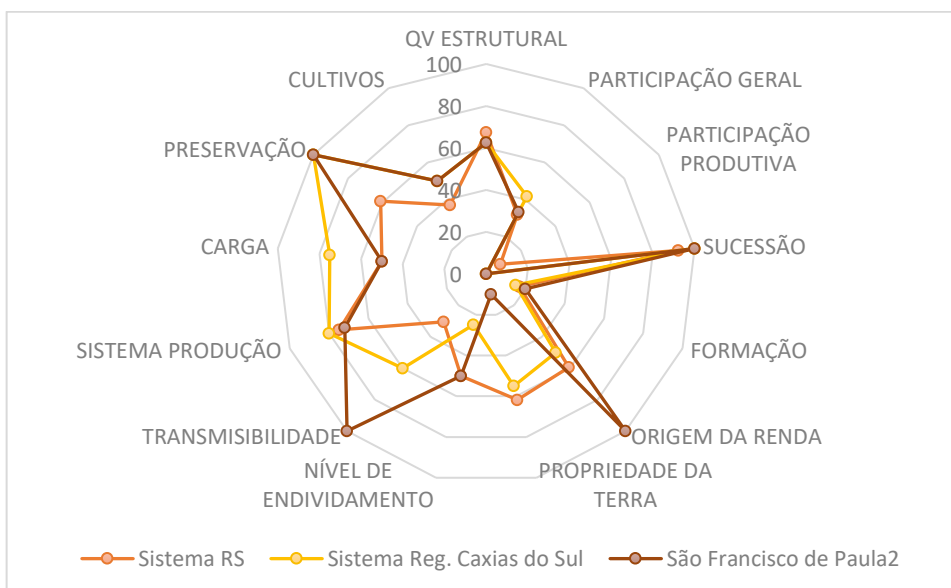
Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 26. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Caxias do Sul e produtor 1.



Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 27. Indicadores de sustentabilidade dos sistemas de produção de pecuária familiar do RS, Regional de Caxias do Sul e produtor 2.



ANEXO A – ENTREVISTA GLOBAL DA PROPRIEDADE

ENTREVISTA GLOBAL DA PROPRIEDADE

Município: _____ Localidade: _____

Coordenadas: _____ ° _____ ' _____ "S _____ ° _____ ' _____ "W

DADOS GERAIS DA PROPRIEDADE E DA FAMÍLIA

1. Integrantes da Família que dependem da propriedade							
Nº	Nome Completo	Idade	Parentesco com o titular	Trabalha na propriedade? (sim/Não)	Atividade fora da propriedade? ¹	Local de residência*	
						Propriedade	Fora
1			TITULAR				
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							

¹ T= Trabalha; E= Estuda; CE= Cursos esporádicos; Outras; Não

* Listar primeiro os que moram na propriedade.

2. Mão de obra extra familiar					
Nº	Relação de trabalho ¹	Atividade	Local de residência ²	Tipo de remuneração (Marcar com "X")	
				Dinheiro	Outros
1					
2					
3					
4					
5					

1 P= Parente; TS= Trabalhador Safrista; TP= Trabalhador Permanente; V= Vizinho; Outros

2 P= Propriedade; AP= Área rural próxima(Vizinho); C= Cidade ou outra localidade

3. Terra Utilizada						
Nº	Área (ha)	Posse (ha)			Qual?	Prazo
		Própria	Arrendada	Outros		

4. Em caso de arrendamento, a possibilidade de continuar arrendando essa área nos próximos 5 anos, é:

() Certa () Provável () Improvável () Nenhuma

Qual o valor dos negócios de terra nessa região? R\$ _____/ha

5. Características da casa:

Nº de dormitórios: _____

O banheiro possui: () Fossa () Poço Negro () Nenhum

Disponibilidade de: Internet () Telefone () TV ()

6. Infraestrutura de instalações para o trabalho:

Brete para bovinos: () Sim () Não Estado de Conservação: () Bom () Regular
() Péssimo

Brete para ovinos: () Sim () Não Estado de Conservação: () Bom () Regular
() Péssimo

Tronco/Tesoura: () Sim () Não Estado de Conservação: () Bom () Regular
() Péssimo

Balança: () Sim () Não Estado de Conservação: () Bom () Regular
() Péssimo

Carregador: () Sim () Não Estado de Conservação: () Bom () Regular
() Péssimo

Banheiro: () Sim () Não Estado de Conservação: () Bom () Regular
() Péssimo

7. Fonte de água para consumo humano:

Distribuidora () Rio/Arroio () Cisterna () Poço artesiano () Poço escavado ()
) Cacimba ()

Em que grau atende a necessidade? ()0 ()1 ()2 ()3 ()4 ()5

8. Fonte de energia elétrica:

Distribuidora () Gerador () Pannel Solar () Moinho de vento/Carregador ()
 Nenhuma ()

Em que grau atende a necessidade? ()0 ()1 ()2 ()3 ()4 ()5

RESULTADO ECONÔMICO

9. RECEITAS ANUAIS		
Dinheiro		Qual?
Item	R\$	
Venda de bovinos		
Venda de ovinos		
Venda de lã		
Venda de outros produtos (animais)		
Venda de pastoreio		
Outras Receitas (especificar)		
Receitas Agrícolas		
Autoconsumo		
Ovinos		

Bovinos		
---------	--	--

DESPESAS ANUAIS		
Item	R\$	Observação
Arrendamento		
Manutenção Familiares		
Pgtº serviços terceiros		
Compra de bovinos		
Compra de ovinos		
Gastos veterinários		
Gastos com		
Gastos com fertilizantes		
Gastos com sementes		
Outras despesas		

1 – Luz, água, telefone, gasolina, óleo, alimentação....

BENS E PATRIMÔNIO

10. Outros imóveis ou propriedades			
Tipo ¹	Uso ²	Localização ³	Valor
			R\$

¹ C= Casa; TU= Terreno Urbano; TR= Terreno Rural; Outros

² P= Produção agropecuária; A=Arrendada/Alugada; CF= Casa da Família; SU= sem uso específico; Outro

³ ARL= Área Rural localidade; NL= Área Rural outra localidade; AU= Área Urbana; O= outro município

11. Dívidas com bancos e outras			
Credor	Total	Prazo	Cota anual
	R\$	(anos)	R\$

12. MAQUINARIA NA PROPRIEDADE		
Veículo	Ano/Modelo	Valor
		R\$

13. VEÍCULOS NA PROPRIEDADE		
Veículo	Ano/Modelo	Valor
		R\$

14. EXISTÊNCIAS DE GADO	
Categoria	Quantidade
Bovinos	
Touros	
Vacas de Cria	
Vacas de invernar	
Novilhos + 3 anos	
Novilhos 2 – 3 anos	
Novilhos 1 – 2 anos	
Vaquilhonas + 2 anos	
Vaquilhonas para invernar	
Vaquilhonas 1 – 2 anos	
Terneiros	
Terneiras	
Ovinos	
Carneiros	
Ovelhas de cria	
Ovelhas de descarte	

Capões	
Borregas 4 dentes	
Borregas 2 dentes	
Cordeiros /as	
Cordeiro Mamão	
Equinos	

15. Bovinos:

a) Existe resistência de parasitos internos a medicamentos? _____

Em que grau atende a necessidade? () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

Quais: _____

Existe resistência de parasitos externos a medicamentos? _____

Em que grau atende a necessidade? () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

Quais: _____

16. Ovinos:

a) Existe resistência de parasitos internos a medicamentos? _____

Em que grau atende a necessidade? () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

Quais: _____

b) Existe resistência de parasitos externos a medicamentos? _____

Em que grau atende a necessidade? () 0 () 1 () 2 () 3 () 4 () 5

Quais: _____

17. Utiliza suplementação oriunda de fora da propriedade?

() Não

() Sim Origem/Quantidade: _____/_____

Período de utilização: _____ meses

18. Padronização do Rebanho Bovino:

() Padrão Definido

() Intermediário

() Sem Padrão Definido

19. Padronização do Rebanho ovino:

- Padrão Definido
 Intermediário
 Sem Padrão Definido

20. Sombra: Sim () Nativa() Cultivada ()
 Não ()

21. Mata Nativa: Sim () Quantidade? _____ ha
 Não ()

22. Fonte de água para consumo Agropecuário:

- Açude/Barragem() Rio/Arroio () Cisterna ()
 Poço artesiano () Poço escavado () Cacimba ()
 Outro () Qual? _____
 Em que grau atende a necessidade? ()0 ()1 ()2 ()3 ()4 ()5

FORRAGEIRAS

23 .Qual a área com CN Bruto em hectares?

24. Qual a área com CN Melhorado em hectares?

25. Qual a área com pastagem cultivada em hectares ? anual/perene/espécies

26. Qual a altura média do Campo Nativo:

- Acima de 10 cm;
 Entre 5 e 10 cm;
 Abaixo de 5 cm;

27. Qual percentual de cobertura do Campo Nativo?

- () Cobertura maior que 90% Forrageiras sem invasoras;
 () Cobertura entre 70 e 90% Forrageiras sem invasoras;
 () Cobertura entre 70 e 90% Forrageiras com até 10% invasoras;
 () Cobertura entre 50 e 70% Forrageiras com até 20% invasoras;
 () Cobertura menos de 50% Forrageiras;
 () Cobertura menos de 50% Forrageiras, com invasoras e solo descoberto;

28. Topografia:

- | | | |
|--------------------|---------------|--------------------|
| Plana () | Ondulada () | Suave ondulada () |
| Forte ondulada () | Acidentada() | |

29. Práticas Conservacionistas do solo:

- | | |
|-----------------------|----------------------------------|
| Terraceamento () | Plantas de Cobertura do Solo () |
| Plantio Direto() | Plantio em nível () |
| Cordões vegetados () | Sub-solagem/Descompactação () |
| Curva de nível () | Outras. Quais? _____. |

CULTIVO NO TOTAL DA ÁREA ÚTIL

30. Área em hectares ?

31. Tempo de utilização da área com cultivos em anos?

32. Quais culturas/área? Tem Soja () Sim () Não

1. Soja _____ / _____ ha
2. Milho _____ / _____ ha
3. Arroz _____ / _____ ha
4. Olerícolas _____ / _____ ha
5. Silvicultura _____ / _____ ha
6. Mandioca _____ / _____ ha
7. Fruticultura _____ / _____ ha

ANEXO B – ENTREVISTA INDIVIDUAL DA PROPRIEDADE

ENTREVISTA INDIVIDUAL DA PROPRIEDADE

(Aplicar um questionário para cada membro da família maior de 14 anos)

DADOS PESSOAIS

1. Último nível de estudo alcançado		
Não estudou		
1º grau	Completo	
	Incompleto	
2º grau	Completo	
	Incompleto	
	Técnico na área agrária	
	Técnico em outra área*	
3º grau	Completo área agrária	
	Completo outra área**	
	Incompleto	
Outro		

* Qual? _____

** Qual? _____

Continua estudando?	Sim () Não ()	Curso? _____
---------------------	--------------------	-----------------

2. Curso ou atividades que realizou nos últimos 3 anos			
Tipo ¹	Entidade Responsável ²	Local de realização ³	Utiliza os conhecimentos adquiridos?

¹TV= Técnico/Produtivo vinculado à pecuária; TO= Técnico/Produtivo de outras áreas; O= Outros cursos (Qual?)

²Pub= Pública; A= Associação/Sindicato/Cooperativa; Priv= Outra Privada; O=Outras (Qual?)

³L= Localidade da propriedade; NL= Outra localidade ou sede; OM= Outro Município; O= Outros (Onde?)

PARTICIPAÇÃO SOCIAL

3. Integra atualmente algum dos seguintes tipos de grupos?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Produtores/Setorial | <input type="checkbox"/> Venda de produtos ou compra de insumos |
| <input type="checkbox"/> Recreativo | <input type="checkbox"/> Religioso |
| <input type="checkbox"/> Político Partidário | <input type="checkbox"/> Sindicato |
| <input type="checkbox"/> Cooperativa | <input type="checkbox"/> Associação Comunitária |
| <input type="checkbox"/> Outros? _____. | |

4. Participa da gestão/diretoria Sindicato?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Produtores/Setorial | <input type="checkbox"/> Venda de produtos ou compra de insumos |
| <input type="checkbox"/> Sindicato | <input type="checkbox"/> Cooperativa |
| <input type="checkbox"/> Associação de Comunitária <input type="checkbox"/> Outro? _____. | |

5. Quais as opções de lazer?

_____.

Quantos dias/mês? _____.

LOCOMOÇÃO E SUSTENTABILIDADE

6. Principal meio de transporte que utiliza:

- | | | |
|------------------------|---------------|-----------------|
| Transporte Público () | Automóvel () | Motocicleta () |
| Carroça/Cavalo () | Bicicleta () | A pé () |
| Outro ().Qual? _____ | | |

7. Acesso à propriedade:

Considera o acesso à propriedade é uma dificuldade?

- Sim () Não () Parcial ()

SAÚDE

8. Que tipo cobertura médica tem?

() Plano de saúde privado Qual?_____.

() Pública/SUS/Posto de saúde.

9. Na sua opinião o acesso ao serviço de saúde é: ESF

() Bom

() Médio

() Ruim

10. Recebe Visita dos Agentes de saúde?

() Sim

() Não

Quantas vezes por ano? _____.

FUTURO DO SISTEMA FAMILIAR

11. Como avalia a possibilidade de que sua propriedade continue nas mãos de sua família nos próximos anos?

Próximos 5 anos:

() Certamente

() Pouco Provável

() Provável

() Não permanecerá

Próximos 10 anos:

() Certamente

() Pouco Provável

() Provável

() Não permanecerá

Tem quem siga adiante com a exploração?

Sim ()

Não ()

Quantidade de Sucessores:_____

12. Como é a tomada de decisões na propriedade?

() Pai

() Casal

() Casal e Filhos

() Pai e Filhos

SOMENTE PARA JOVENS QUE PARTICIPAM DAS DECISÕES NA PROPRIEDADE:

13. Qual das seguintes opções abaixo prevê para seu futuro?

- () Viver no campo e trabalhar com pecuária;
- () Viver no campo e Trabalhar com outra atividade;
- () Não Viver no Campo e nem trabalhar no campo;
- () Viver no campo e trabalhar no meio urbano;
- () Viver no meio urbano e trabalhar no campo;